

Almudena Martín Fernández

Aplicaciones móviles relacionadas con la salud. Un estudio sobre las aplicaciones con funcionalidad para el recordatorio de la toma de medicamentos

Departamento

Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Director/es

Marco Cuenca, Gonzalo
Salvador Oliván, Jose Antonio

<http://zaguan.unizar.es/collection/Tesis>



Reconocimiento – NoComercial – SinObraDerivada (by-nc-nd): No se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas.

© Universidad de Zaragoza
Servicio de Publicaciones

ISSN 2254-7606

Tesis Doctoral

APLICACIONES MÓVILES RELACIONADAS CON
LA SALUD. UN ESTUDIO SOBRE LAS
APLICACIONES CON FUNCIONALIDAD PARA EL
RECORDATORIO DE LA TOMA DE
MEDICAMENTOS

Autor

Almudena Martín Fernández

Director/es

Marco Cuenca, Gonzalo
Salvador Oliván, Jose Antonio

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

2020



Universidad
Zaragoza

Tesis Doctoral

Aplicaciones móviles relacionadas con la salud.

Un estudio sobre las aplicaciones con funcionalidad
para el recordatorio de la toma de medicamentos.

Autor:

Almudena Martín Fernández

Director/es:

Gonzalo Marco Cuenca

José Antonio Salvador Oliván

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Departamento de Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

2019



Universidad
Zaragoza

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

Departamento de Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Aplicaciones móviles relacionadas con la salud.

Un estudio sobre las aplicaciones con funcionalidad
para el recordatorio de la toma de medicamentos.

Autor:

Almudena Martín Fernández

Director/es:

Gonzalo Marco Cuenca

José Antonio Salvador Oliván

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Departamento de Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

2019

Agradecimientos

Un trabajo de investigación es siempre fruto de ideas, proyectos y esfuerzos que corresponden a uno mismo y a otras personas, por tanto, al terminar un trabajo que lleva consigo tanto esfuerzo, aprendizaje e ilusión, como es el desarrollo de una tesis doctoral, debo agradecer a muchas personas su contribución de una u otra manera a que este proyecto llegara a buen término.

En primer lugar, quiero agradecer a los doctores Gonzalo Marco Cuenca y José Antonio Salvador Oliván, por aceptarme para realizar esta tesis bajo su dirección. Su implicación y su capacidad para guiar mi trabajo han sido fundamentales. Han sabido orientar mis ideas y opiniones, siempre dentro de un marco de rigurosidad, y que junto a sus ideas han enriquecido esta tesis. En especial quiero agradecerles su paciencia, esfuerzo y dedicación en los últimos meses trabajando casi a contrarreloj. Ha sido un verdadero placer trabajar con ellos.

Un trabajo de investigación es también fruto del reconocimiento y del apoyo que nos ofrecen las personas que nos quieren, sin el cual no tendríamos la fuerza y la energía que nos anima a crecer como personas y como profesionales. Para ellos es mi agradecimiento más profundo y sentido, ya que sin su colaboración e inspiración habría sido imposible llevar a cabo esta dura empresa.

Quiero agradecer a mi madre M^a Victoria por su cariño y su paciencia, y porque nunca le falta una sonrisa en sus labios. A mi padre Luis, que es mi luz en el cielo, por su ejemplo de lucha y superación, y porque a lo largo de su vida siempre me inspiró para ser mejor persona y ponerme retos que superar. A mi hermano Luis y a su mujer Margarita por sus palabras de ánimo y su interés en el desarrollo de esta tesis, y a mis sobrinas María y Sofía, por su cariño y amor infinitos, y por ser capaces siempre de dibujarme una sonrisa en los labios. Espero ser un buen ejemplo para ellas.

Por último, y no menos importante, quiero dar las gracias especialmente a Antonio, por su participación tan activa en este trabajo. Agradecerle su amor, cariño, comprensión, y por ser siempre un hombro en el que apoyarme.

ÍNDICE	i
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xxiii
ÍNDICE DE IMÁGENES	xxv
ÍNDICE DE TABLAS	xxvii
PRIMERA PARTE: INTRODUCCIÓN	1
Capítulo 1. Justificación, objetivos y metodología de la investigación	2
1.1. Justificación	2
1.2. Objetivos del estudio	9
1.3. Metodología de la investigación	10
1.3.1. Tipo de estudio	10
1.3.2. Definición de aplicaciones relacionadas con la salud y población de estudio	11
1.3.3. Búsqueda de aplicaciones móviles	11
1.3.4. Criterios de selección de aplicaciones móviles.....	13
1.3.5. Instrumentos de evaluación	15
1.3.6. Extracción de datos (datos recogidos de cada aplicación)	18
1.3.7. Evaluación de las aplicaciones móviles	19
1.3.8. Fuentes de información	21
1.3.9. Programas informáticos utilizados	25
1.3.10. Estilo de citación	25
1.4. Estructura del trabajo	26
Capítulo 2. Estado de la cuestión	28

2.1. Estado de la cuestión	28
2.1.1. Concepto de salud móvil, dispositivo móvil y aplicaciones móviles	29
2.1.1.1. Artículos sobre salud móvil en prensa	33
2.1.2. Segmentos de salud en los que existen aplicaciones móviles	40
2.1.3. Eficacia y evaluación de las aplicaciones móviles	43
SEGUNDA PARTE: FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y CONTEXTO ACTUAL	49
Capítulo 3. Marco teórico	50
3.1. Marco teórico y conceptual	50
3.1.1. La salud electrónica	51
3.1.2. La salud móvil	54
3.1.3. Las aplicaciones móviles	62
3.1.4. Las aplicaciones móviles relacionadas con la salud	65
3.1.5. El paciente empoderado	66
3.1.6. Brecha digital y alfabetización en salud	69
3.1.7. Evaluación y acreditación de las aplicaciones móviles	70
3.1.8. Privacidad, seguridad y confidencialidad	74
Capítulo 4. Marco regulatorio	84
4.1. Regulación y certificación de aplicaciones	84
4.2. Marco legislativo	93
4.2.1. Legislación española en materia de sanidad	93
4.2.1.1. Constitución Española	93
4.2.1.2. Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad	94

4.2.1.3.	Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica	95
4.2.1.4.	Ley 16/2003, de 28 de mayo de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud	95
4.2.1.5.	Real Decreto 81/2014, de 7 de febrero, por el que se establecen normas para garantizar la asistencia sanitaria transfronteriza, y por el que se modifica el Real Decreto 1718/2010, de 17 de diciembre, sobre receta médica y órdenes de dispensación	96
4.2.2.	Legislación en materia de protección de datos	100
4.2.2.1.	Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales	100
4.2.2.2.	Reglamento (UE) 679/2016 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE	100
4.2.3.	Otra legislación española aplicable	103
4.2.3.1.	Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias	103
4.2.3.2.	Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico	105
4.2.3.3.	Ley 34/1988, de 11 de noviembre, general de publicidad ...	106
4.2.3.4.	Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración electrónica	107
4.2.4.	Legislación europea en materia de sanidad	108
4.2.4.1.	Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE) ..	109

4.2.4.2.	Directiva 2001/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 3 de diciembre de 2001 relativa a la seguridad general de los productos	109
4.2.4.3.	Directiva 2011/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2011 relativa a la aplicación de los derechos de los pacientes en la asistencia sanitaria transfronteriza	110
4.2.5.	Legislación española y europea en materia de productos sanitarios	111
4.2.5.1.	Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios	111
4.2.5.2.	Directiva 93/42/CEE, del Consejo, de 14 de junio de 1993, relativa a los productos sanitarios, define los requisitos que deben cumplir los productos sanitarios para obtener el marcado CE y fue traspuesta a la legislación española a través del Real Decreto 1591/2009	113
4.2.5.3.	Reglamento (UE) 2017/745 del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de abril de 2017 sobre los productos sanitarios, por el que se modifican la Directiva 2001/83/CE, el Reglamento (CE) nº 178/2002 y el Reglamento (CE) nº 1223/2009 y por el que se derogan las Directivas 90/385/CEE y 93/42/CEE del Consejo	114
Capítulo 5. Contexto actual		122
5.1.	Contexto actual de la salud móvil	122
5.2.	La salud móvil en cifras	125
5.3.	Aplicaciones móviles relacionadas con la salud: características y circunstancias	126
5.4.	Impacto, ventajas, inconveniente y limitaciones al uso de la salud móvil	130
5.5.	Evidencia clínica de las aplicaciones móviles	144
5.6.	Iniciativas de clasificación y valoración de aplicaciones	147
5.7.	Las enfermedades crónicas	153

5.8.	La adherencia al tratamiento	155
5.9.	Aplicaciones móviles promocionadas para mejorar la adherencia al tratamiento	162
TERCERA PARTE: HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN DE APLICACIONES		169
Capítulo 6. Escalas e indicadores de evaluación utilizados		170
6.1.	Escalas de evaluación	170
6.1.1.	Escala de calificación de aplicaciones móviles (Mobile App Rating Scale, MARS en sus siglas en inglés)	170
6.1.2.	iSYScore	172
6.1.3.	Escala de cambio de comportamiento de la aplicación (App Behaviour Change Scale, ABACUS en sus siglas en inglés)	174
6.2.	Indicadores específicos para las aplicaciones con funcionalidad para el recordatorio de toma de medicamentos	176
6.3.	Indicadores de usabilidad	180
6.4.	Indicadores relativos a la privacidad y protección de datos	181
CUARTA PARTE: ANÁLISIS DE LAS CARÁCTERÍSTIAS DE LAS APLICACIONES PARA RECORDAR LA TOMA DE MEDICACIÓN		183
Capítulo 7. Resultados y discusión		184
7.1.	Legislación aplicable a las aplicaciones móviles relacionadas con la salud en países de la Unión Europea	184
7.2.	Características de las aplicaciones seleccionadas	188
7.2.1.	Aplicaciones descargadas en un teléfono iPhone 7 (versión iOS 12.2)	189
7.2.1.1.	Recordatorios de medicina (Medisafe medicamentos alarma)	189
7.2.1.2.	Alarma de medicamento	191
7.2.1.3.	Recordatorio de medicamentos	193

7.2.1.4.	Recordatorio de Medicación	195
7.2.1.5.	Pill-in-Time – recordatorio de medicamentos & drogas	197
7.2.1.6.	Biva Recordatorio Medicamentos	198
7.2.1.7.	Recordatorio de píldora	201
7.2.1.8.	MedMemo	203
7.2.1.9.	MemoPast	205
7.2.1.10.	Medicamentos a tiempo	207
7.2.1.11.	Mr Pillster píldoras de record	209
7.2.1.12.	CleplO	211
7.2.1.13.	Alarma para los medicamentos	213
7.2.2.	Aplicaciones descargadas en dispositivo Samsung Galaxy S9+ (versión Android 9)	215
7.2.2.1.	MedList Pro (Recordatorio de medicación)	215
7.2.2.2.	Hora de la medicación!	216
7.2.2.3.	Mi medicación	218
7.2.2.4.	Pastillas recordatorio	220
7.2.2.5.	MEcuido	221
7.2.2.6.	Calendula	223
7.3.	Datos básicos de las aplicaciones	225
7.4.	Escalas de evaluación	230
7.4.1.	Escala de calificación de aplicaciones móviles (MARS)	230
7.4.2.	iSYScore	237
7.4.3.	Escala de cambio de comportamiento de las aplicaciones (ABACUS)	244

7.5. Comparación de las escalas de evaluación y la valoración de los usuarios	247
7.6. Indicadores relativos a las características particulares de las aplicaciones de adherencia terapéutica	250
7.6.1. Características básicas	250
7.6.2. Características avanzadas	252
7.7. Privacidad y protección de datos	259
7.8. Discusión y análisis global de las aplicaciones estudiadas	264
7.9. Limitaciones de la investigación	267
QUINTA PARTE: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	271
Capítulo 8. Conclusiones de la investigación	272
8.1. Conclusiones de la investigación	272
8.2. Recomendaciones y futuras líneas de investigación	275
BIBLIOGRAFÍA	279
ANEXOS	317
Anexo I.	319
Anexo II.	335
Anexo III.	339
Anexo IV.	349
Anexo V.	409
GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS	545

Índice de figuras

Figura 1. Captura del interfaz de usuario sobre el navegador <i>Safari</i> del formulario web “Listado_Apps_iOS_Android.html”	12
Figura 2. Evolución de las partes interesadas en el cuidado de la salud. Fuente: traducido y adaptado de IMS Institute for Healthcare Informatics, 2013 (p.3)	32
Figura 3. Marco de categorización de servicios de salud móvil. Fuente: traducido y adaptado de PricewaterhouseCoppers y GSMA (2012, p. 15).	42
Figura 4. Áreas que cubre la salud móvil según la Unión Europea. Fuente: traducido y adaptado de https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/mhealth	59
Figura 5. Tecnología móvil en el proceso de cuidado de la salud. Fuente: traducido y adaptado de Nasi, Cucciniello y Guerrazzi, 2015, p.3	61
Figura 6. Diferentes partes interesadas en la regulación de las aplicaciones médicas. Fuente: traducido y adaptado de Buijink, Visser y Marshall, 2016, p.90	85
Figura 7. Partes involucradas en el campo de las aplicaciones móviles relacionadas con la salud. Fuente: traducido y adaptado de Yetisen et al., 2014, p. 2	86
Figura 8. Diagrama de flujo para decidir si una aplicación móvil es un producto sanitario. Fuente: traducido y adaptado de MEDDEV 2.1/6 Calificación y clasificación de software autónomo	118
Figura 9. Impacto e implementación de comportamientos que cambian las características de la aplicación. Fuente: traducido y adaptado de Informe de Research2guidance “mHealth App Developer Economics 2016. The current status and trends of the mHealth app market”. p.17.....	124

Figura 10. Captura de pantalla de la opción añadir medicación (aplicación Medisafe). Fuente: Medisafe versión 6.2.5.....	189
Figura 11. Captura de pantalla de la visualización de <i>mis remedios</i> . Fuente: Alarma de Medicamento versión 1.7.1.....	191
Figura 12. Captura de pantalla del calendario con la medicación que se debe tomar. Fuente: Recordatorio de Medicamentos versión 3.0.....	193
Figura 13. Captura de la pantalla donde se muestra la terapia completa. Fuente: Recordatorio de Medicación versión 3.32.....	195
Figura 14. Captura de pantalla del inicio de la aplicación. Fuente: Pill-in-Time versión 2.0.3.....	198
Figura 15. Capturas de pantalla de la vista general del tratamiento y de la indicación de <i>Mi Estado</i> . Fuente: Biva Recordatorio de medicamentos versión 0.2.11.....	200
Figura 16. Capturas de la pantalla de inicio. Fuente: Recordatorio de píldora versión 1.5.1.....	202
Figura 17. Captura de la pantalla de inicio de la aplicación. Fuente: MedMemo versión 2.3.....	203
Figura 18. Captura de pantalla donde se muestran los tratamientos del usuario. Fuente: MemoPast versión 2.1.....	205
Figura 19. Captura de pantalla de la lista de los medicamentos incluidos en la aplicación. Fuente: Medicamentos a tiempo versión 1.16.....	208
Figura 20. Captura de pantalla del apartado principal dentro del menú de la aplicación. Fuente: Mr Pillster píldoras de record. Versión 1.4.4.....	209

Figura 21. Captura de pantalla del registro como nuevo usuario. Fuente: ClepIO. Versión 1.4.3.....	211
Figura 22. Captura de pantalla del calendario de medicación. Fuente: Alarma para los medicamentos. Versión 1.4.0.....	213
Figura 23. Captura de la pantalla para agregar medicamentos. Fuente: MedList Pro. Versión 2.13.....	215
Figura 24. Captura de pantalla de los recordatorios de un paciente. Fuente: Hora de la medicación! Versión 4.5.4.....	217
Figura 25. Captura de la pantalla disponible para introducir los datos del medicamento. Fuente: Mi medicación. Versión 1.1.9.....	219
Figura 26. Captura de la pantalla para añadir medicamentos. Fuente: Pastillas Recordatorio. Versión 1.2.3.....	220
Figura 27. Captura de pantalla de la vista general con la medicación introducida. Fuente: MEcuido. Versión 2.0.0.....	222
Figura 28. Captura de pantalla de los medicamentos incluidos en el botiquín del usuario. Fuente: Calendula. Versión 2.511.....	223
Figura 29. Interfaz de usuario del programa “Listado_Apps_iOS_Android.html” donde informa de la obligatoriedad de introducir un término de búsqueda.....	335
Figura 30. Interfaz de usuario del programa “Listado_Apps_iOS_Android.html” donde informa de las aplicaciones encontradas para un término de búsqueda	336
Figura 31. Capturas de pantalla de la forma de añadir el nombre del medicamento y de cómo se muestra el tratamiento completo. Fuente: Recordatorios de medicina (Medisafe) versión 6.2.5.	349

Figura 32. Capturas de pantalla de la forma de añadir anotaciones y citas médicas. Fuente: Recordatorios de medicina (Medisafe) versión 6.2.5.....	349
Figura 33. Capturas de pantalla del historial de adherencia y de la posibilidad de enviar el informe a la persona deseada, así como la lista de medicamentos. Fuente: Recordatorios de medicina (Medisafe) versión 6.2.5.	350
Figura 34. Captura de pantalla de los recordatorios que la aplicación envía al teléfono móvil. Fuente: Recordatorios de medicina (Medisafe) versión 6.2.5.	350
Figura 35. Capturas de pantalla de los términos y la política de privacidad. Fuente: Recordatorios de medicina (Medisafe) versión 6.2.5...	351
Figura 36. Captura de la página web de Medisafe. Fuente: https://www.medisafeapp.com	352
Figura 37. Capturas de pantalla de la forma de añadir el nombre del medicamento y de cómo se muestra el tratamiento completo. Fuente: Alarma de Medicamento versión 1.7.1.....	352
Figura 38. Capturas de pantalla de las opciones que se ofrecen al entrar en el medicamento y del recordatorio que la aplicación envía al teléfono móvil. Fuente: Alarma de medicamentos versión 1.7.1.....	352
Figura 39. Captura de pantalla de lo que ofrece la versión completa de la aplicación y la opción de exportar la lista de medicamentos. Fuente: Alarma de medicamentos versión 1.7.1.....	353
Figura 40. Capturas de pantalla donde se muestra las preguntas frecuentes y la política de privacidad. Fuente: Alarma de medicamento versión 1.7.1.....	353

Figura 41. Capturas de pantalla donde se muestra la base de datos de medicamentos de la aplicación. Fuente: Recordatorio de medicamentos versión 3.0.....	354
Figura 42. Capturas de pantalla que muestra cómo se introducen los datos de la medicación. Fuente: Recordatorio de medicamentos versión 3.0.....	354
Figura 43. Capturas de pantalla de las opciones a las que se accede desde el calendario. Fuente: Recordatorio de medicamentos versión 3.0.....	355
Figura 44. Capturas de pantalla donde se muestra la opción de enviar por correo electrónico el historial de administración y el listado de medicamentos. Fuente: Recordatorio de medicamentos versión 3.0.....	355
Figura 45. Capturas de pantalla de las opciones de la aplicación, y dentro de ellas de la política de privacidad. Fuente: Recordatorio de medicamentos versión 3.0.....	356
Figura 46. Capturas pantalla de inicio y del modo de introducir el medicamento. Fuente: Recordatorio de medicación versión 3.32.....	356
Figura 47. Capturas pantalla donde se muestra la opción de seleccionar la base de datos y las opciones que se muestran al introducir el medicamento Sertralina. Fuente: Recordatorio de Medicación versión 3.32.....	357
Figura 48. Capturas pantalla donde se muestra el modo de incluir la dosis y la frecuencia de la toma. Fuente: Recordatorio de Medicación versión 3.32.....	357
Figura 49. Capturas pantalla donde se permite configurar las existencias de medicamentos y la opción de notificación. Fuente: Recordatorio de Medicación versión 3.32.....	358

Figura 50. Capturas de pantalla de los recordatorios que envía la aplicación al teléfono móvil y de la pantalla para confirmar la toma u omitirla. Fuente: Recordatorio de Medicación versión 3.32.....	358
Figura 51. Capturas de pantalla del icono <i>diario</i> y de la opción informe de salud. Fuente: Recordatorio de Medicación versión 3.32.....	359
Figura 52. Capturas de pantalla del icono <i>Equipo</i> que permiten añadir a familiares, amigos o médicos e importar valores a la aplicación de Apple Health. Fuente: Recordatorio de Medicación versión 3.32.....	359
Figura 53. Capturas de pantalla que muestran el servicio al cliente y los términos y condiciones de uso. Fuente: Recordatorio de medicación versión 3.32.....	360
Figura 54. Capturas de pantalla del modo de incluir la medicación a tomar. Fuente: Pill-in-Time versión 2.0.3.....	360
Figura 55. Captura de pantalla del plan de tratamiento y del recordatorio que envía la aplicación. Fuente: Pill-in-Time versión 2.0.3.....	361
Figura 56. Capturas de pantalla del recordatorio que la aplicación envía al teléfono y de la información de que la versión de prueba ha caducado. Fuente: Pill-in-Time versión 2.0.3.....	361
Figura 57. Capturas de pantalla del inicio de la aplicación. Fuente: Biva recordatorio de medicamentos versión 0.2.11.....	362
Figura 58. Capturas de pantalla del menú de la aplicación y de la opción tratamientos desde donde se introducen los medicamentos. Fuente: Biva recordatorio de medicamentos versión 0.2.11.....	362
Figura 59. Capturas de pantalla de los mensajes que la aplicación envía al teléfono y de las opciones que se tiene a la hora de marcar si se tomó la medicación o no. Fuente: Biva Recordatorio de medicamentos versión 0.2.11.....	363

Figura 60. Capturas de pantalla del aviso de la aplicación cuando quedan pocas unidades del medicamento. Fuente: Biva Recordatorio de medicamentos versión 0.2.11.....	364
Figura 61. Capturas de pantalla de las opciones Citas y Diario. Fuente: Biva Recordatorio de medicamentos versión 02.11.....	364
Figura 62. Capturas de pantalla de las opciones incluir signos y síntomas, médicos, nuevos perfiles, cuidadores y contactos. Fuente: Biva Recordatorio de medicamentos versión 0.2.11.....	365
Figura 63. Captura de la pantalla de ayuda. Fuente: Biva Recordatorio de medicamentos versión 0.2.11.....	366
Figura 64. Captura de la página web de Biva recordatorio de medicamentos. Fuente: https://www.biva.co/es/	367
Figura 65. Capturas de pantalla del modo de introducir el medicamento, la frecuencia y la hora de la toma. Fuente: Recordatorio de píldora versión 1.5.1.....	367
Figura 66. Capturas de pantalla del recordatorio que envía la aplicación al teléfono móvil y de la pantalla que se muestra al entrar en la aplicación en ese momento. Fuente: Recordatorio de píldora versión 1.5.1.....	368
Figura 67. Capturas de pantalla del contenido de <i>acerca de</i> , y de la opción de enviar un correo electrónico al soporte de la aplicación. Fuente: Recordatorio de píldora versión 1.5.1.	368
Figura 68. Capturas de pantalla del modo de agregar medicamentos. Fuente: MedMemo versión 2.3.	369
Figura 69. Captura de pantalla del recordatorio que envía la aplicación al teléfono móvil. Fuente: MedMemo versión 2.3.	369

Figura 70. Capturas de pantalla que se muestran al seleccionar el perfil y la historia. Fuente: MedMemo versión 2.3.	370
Figura 71. Capturas de pantalla donde se muestran los ajustes y la opción de enviar un mensaje al desarrollador de la aplicación. Fuente: MedMemo versión 2.3.	370
Figura 72. Captura de pantalla de la página web de MedMemo. Fuente: http://MedMemoapp.com/#	371
Figura 73. Capturas de pantalla del inicio de la aplicación con advertencias previas. Fuente: MemoPast versión 2.1.	371
Figura 74. Capturas de pantalla donde se muestra el primer paso para introducir medicamentos. Fuente: MemoPast versión 2.1.	372
Figura 75. Capturas de pantalla donde aparecen las indicaciones que muestra la aplicación al incluir medicamentos. Fuente: MemoPast versión 2.1.	372
Figura 76. Capturas de pantalla donde se muestran los pasos 2 y 3 para incluir medicamentos. Fuente: MemoPast versión 2.1.	373
Figura 77. Capturas de pantalla donde se muestran los pasos 4 y 5 para incluir medicamentos. Fuente: MemoPast versión 2.1.	373
Figura 78. Capturas de pantalla donde se muestran los pasos 6 y 7 para incluir medicamentos. Fuente: MemoPast versión 2.1.	374
Figura 79. Captura de pantalla donde se muestran el último paso para incluir medicamentos. Fuente: MemoPast versión 2.1.	374
Figura 80. Capturas de pantalla de la notificación que se envía al teléfono móvil y de las opciones que se ofrecen una vez que se accede. Fuente: MemoPast versión 2.1.	375

Figura 81. Captura de pantalla de la información que ofrece sobre el medicamento, desde el apartado <i>medicinas</i> . Fuente: MemoPast versión 2.1.	375
Figura 82. Captura de pantalla donde se muestra la opción de ponerse en contacto con un profesional sanitario. Fuente: MemoPast versión 2.1.	376
Figura 83. Captura de pantalla de la página web de MemoPast. Fuente: https://www.memopast.com	376
Figura 84. Capturas de pantalla para añadir medicación. Fuente: Medicamentos a tiempo versión 1.16.	377
Figura 85. Capturas de pantalla para añadir los datos del medicamento. Fuente: Medicamentos a tiempo versión 1.16.	377
Figura 86. Capturas de pantalla de la información del progreso y de las notificaciones que envía la aplicación. Fuente: Medicamentos a tiempo versión 1.16.	378
Figura 87. Capturas de pantalla del apartado <i>ajustes</i> y de la opción <i>personalizar</i> . Fuente: Medicamentos a tiempo versión 1.16.	378
Figura 88. Capturas de pantalla de la guía del usuario y de la política de privacidad. Fuente: Medicamentos a tiempo versión 1.16.	379
Figura 89. Captura de pantalla de los términos y condiciones. Fuente: Medicamentos a tiempo versión 1.16.	379
Figura 90. Capturas de pantalla de la forma de introducir los medicamentos. Fuente: Mr Pillster píldoras de record versión 1.4.4.	380
Figura 91. Captura de pantalla de la notificación que envía la aplicación al teléfono móvil y de las opciones que se ofrecen una vez que se accede. Fuente: Mr Pillster píldoras de record versión 1.4.4.	380

Figura 92. Captura de pantalla del menú principal de la aplicación. Fuente: Mr Pillster píldoras de record versión 1.4.4.	381
Figura 93. Capturas de pantalla de las opciones <i>familia</i> y <i>recetas</i> del menú principal de la aplicación. Fuente: Mr Pillster píldoras de record versión 1.4.4.	381
Figura 94. Capturas de pantalla de las opciones <i>medicamentos</i> y <i>noticias</i> del menú principal de la aplicación. Fuente: Mr Pillster píldoras de record versión 1.4.4.	382
Figura 95. Capturas de pantalla de la opción <i>manual</i> y dentro de ella la pestaña <i>how to use the app</i> . Fuente: Mr Pillster píldoras de record versión 1.4.4.	382
Figura 96. Capturas de pantalla de la opción <i>manual</i> y dentro de ella la pestaña <i>notifications</i> y <i>contacts</i> . Fuente: Mr Pillster píldoras de record versión 1.4.4.	383
Figura 97. Capturas de pantalla de la opción <i>acerca de</i> y dentro de ella la pestaña de política de privacidad. Fuente: Mr Pillster píldoras de record versión 1.4.4.	383
Figura 98. Capturas de pantalla de la opción <i>acerca de</i> y dentro de ella la pestaña de términos y condiciones. Fuente: Mr Pillster píldoras de record versión 1.4.4.	384
Figura 99. Capturas de pantalla del modo de introducir los medicamentos. Fuente: ClepIO versión 1.4.3.	384
Figura 100. Capturas de pantalla de los datos del medicamento que se introduce. Fuente: ClepIO versión 1.4.3.	385
Figura 101. Capturas de pantalla de los datos de los medicamentos que se han introducido y de la vista del calendario. Fuente: ClepIO versión 1.4.3.	385

Figura 102. Capturas de pantalla de las notificaciones que envía la aplicación al teléfono y de la confirmación de las tomas. Fuente: ClepIO versión 1.4.3.	386
Figura 103. Capturas de pantalla de la opción de introducir episodios y de la obtención de gráficas. Fuente: ClepIO versión 1.4.3.	386
Figura 104. Capturas de pantalla de la opción de introducir documentos e imágenes. Fuente: ClepIO versión 1.4.3.	387
Figura 105. Capturas de pantalla de la opción de autorizar a otros usuarios y de la red social disponible. Fuente: ClepIO versión 1.4.3.	387
Figura 106. Captura de pantalla de la opción <i>Configuración</i> y dentro de ella las condiciones del servicio. Fuente: ClepIO versión 1.4.3.	388
Figura 107. Captura de pantalla de la página web de ClepIO. Fuente: https://clep.io/2019/01/15/plan-suscripcion-web/	388
Figura 108. Capturas de pantalla del inicio de la aplicación. Fuente: Alarma para los medicamentos versión 1.4.0.	389
Figura 109. Capturas de pantalla de la forma de incluir los medicamentos. Fuente: Alarma para los medicamentos versión 1.4.0.	389
Figura 110. Capturas de pantalla de los pasos a seguir para incluir los planes de medicación. Fuente: Alarma para los medicamentos versión 1.4.0.....	390
Figura 111. Capturas de pantalla de las opciones que se muestran desde el menú <i>botiquín médico</i> . Fuente: Alarma para los medicamentos versión 1.4.0.	391
Figura 112. Capturas de pantalla de la opción de <i>ajuste</i> y dentro de ella de la política de privacidad. Fuente: Alarma para los medicamentos versión 1.4.0.	392

Figura 113. Captura de la pantalla por la que se aceptan los términos de servicio y la política de privacidad. Fuente: MedList Pro versión 2.13.	392
Figura 114. Capturas de la pantalla de la introducción de la medicación y sus detalles. Fuente: MedList Pro versión 2.13.	393
Figura 115. Capturas de la pantalla de la opción de enviar la lista de medicación a los contactos por SMS o por email. Fuente: MedList Pro versión 2.13.	393
Figura 116. Capturas de la pantalla de la opción de exportar archivos a Excel y de habilitar una copia de seguridad. Fuente: MedList Pro versión 2.13.	394
Figura 117. Captura de la pantalla de la opción de administrar pacientes. Fuente: MedList Pro versión 2.13.	394
Figura 118. Capturas de la pantalla de los términos de servicio y la política de privacidad. Fuente: MedList Pro versión 2.1.3.	395
Figura 119. Capturas de las pantallas del tutorial de inicio. Fuente: Hora de la medicación! versión 4.5.4.	395
Figura 120. Capturas de las pantallas para introducir un nuevo recordatorio. Fuente: Hora de la medicación! versión 4.5.4.	396
Figura 121. Capturas de pantalla del historial, del calendario de recordatorios y de la notificación que se envía al teléfono. Fuente: Hora de la medicación! versión 4.5.4.	397
Figura 122. Captura de pantalla para introducir nuevos compromisos. Fuente: Hora de la medicación! versión 4.5.4.	397
Figura 123. Captura de pantalla de las opciones configurables. Fuente: Hora de la medicación! versión 4.5.4.	398

Figura 124. Captura de pantalla del acuerdo de licencia de la aplicación. Fuente: Mi medicación versión 1.1.9.	398
Figura 125. Capturas de pantalla del historial de las tomas de medicamento y de la notificación que se envía al teléfono. Fuente: Mi medicación versión 1.1.9.	399
Figura 126. Capturas de pantalla de inicio de la aplicación y de la base de datos de medicamentos que ofrece. Fuente: Pastillas recordatorio versión 1.2.3.	399
Figura 127. Capturas de pantalla del tutorial que ofrece la aplicación. Fuente: Pastillas recordatorio versión 1.2.3.	400
Figura 128. Capturas de pantalla del medicamento introducido y de la notificación que envía la aplicación. Fuente: Pastillas recordatorio versión 1.2.3.	401
Figura 129. Captura de pantalla de las configuraciones que ofrece la aplicación. Fuente: Pastillas recordatorio versión 1.2.3.	401
Figura 130. Capturas de pantalla del inicio de la aplicación. Fuente: MEcuido versión 2.0.0.	402
Figura 131. Capturas de pantalla del modo de introducir la medicación y de la notificación que envía la aplicación. Fuente: MEcuido versión 2.0.0..	402
Figura 132. Capturas de pantalla de los logros que muestra la aplicación. Fuente: MEcuido versión 2.0.0.	403
Figura 133. Capturas de pantalla de la opción de añadir visitas y de buscar farmacias. Fuente: MEcuido versión 2.0.0.	403
Figura 134. Capturas de pantalla de la opción del seguimiento de la toma de medicación y de la opción de exportarlo. Fuente: MEcuido versión 2.0.0.	404

Figura 135. Capturas de pantalla de la información que ofrece la aplicación sobre las enfermedades crónicas. Fuente: MEcuido versión 2.0.0.	404
Figura 136. Captura de pantalla de las condiciones legales de la aplicación. Fuente: MEcuido versión 2.0.0.	405
Figura 137. Captura de la pantalla de inicio de la aplicación, del menú y de la opción de incluir usuarios. Fuente: Calendula versión 2.5.11.	405
Figura 138. Capturas de pantalla de la forma de incluir medicamentos en el botiquín del usuario. Fuente: Calendula versión 2.5.11.	406
Figura 139. Capturas de pantalla de la forma de incluir rutinas. Fuente: Calendula versión 2.5.11.	406
Figura 140. Captura de pantalla de la forma de editar la pauta de la medicina. Fuente: Calendula versión 2.5.11.	407
Figura 141. Capturas de pantalla del calendario de tomas y de la notificación que la aplicación envía al teléfono. Fuente: Calendula versión 2.5.11.	407
Figura 142. Captura de pantalla de la opción <i>acerca de</i> . Fuente: Calendula versión 2.5.11.	408
Figura 143. Captura de pantalla de la página web de la aplicación Calendula. Fuente: https://tec.citius.us.es/caléndula	408

Índice de gráficos

Gráfico 1. Ventas mundiales de teléfonos inteligentes a usuarios finales por sistemas operativos en 2017. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Gartner, 2018	125
Gráfico 2. Cuatro principales barreras para la implantación de la sanidad móvil. Fuente: traducido y adaptado de WHO (2011, p. 66)	141
Gráfico 3. Efectividad de las intervenciones para mejorar la adherencia al tratamiento, según su tipología y duración en el tiempo. Fuente: traducido y adaptado de Wiecek et al., 2019, p. 9	165
Gráfico 4. Puntuación de la valoración de los usuarios de cada aplicación en la plataforma de descarga	229
Gráfico 5. Puntuación total de las aplicaciones según la escala MARS	232
Gráfico 6. Representación de los valores obtenidos por las aplicaciones en la escala MARS	233
Gráfico 7. Representación de los valores A, B, C y D y del total según escala MARS	235
Gráfico 8. Representación del valor E (calidad subjetiva) de la escala MARS	236
Gráfico 9. Puntuación total de iSYScore en las aplicaciones analizadas	240
Gráfico 10. Representación gráfica de los valores de las dimensiones y de la puntuación total aplicando el cuestionario iSYScore	241
Gráfico 11. Representación gráfica de los valores de las dimensiones de iSYScore	243
Gráfico 12. Puntuación escala ABACUS	246
Gráfico 13. Representación gráfica de la puntuación escala ABACUS	247

Índice de imágenes

Imagen 1. Vista general de la aplicación AppScript.net. Fuente: https://www.appscript.net/	89
Imagen 2. Marcado CE obligatorio para los productos europeos. Fuente: https://www.marcado-ce.com/acerca-del-marcado-ce/que-es-marcado-ce.html	92
Imagen 3. Vista de la aplicación mySugr: App Diario de Diabetes. Fuente: https://mysugr.com/	132
Imagen 4. Díptico “Cómo utilizar sus medicamentos de forma segura”. Fuente: OCU y ISMP-España	160
Imagen 5. Intervenciones de adherencia, según Patel et. al (2013). Fuente: Elaboración propia	161

Índice de tablas

Tabla 1. Indicadores utilizados por la escala MARS e ítems asociados. Fuente: elaboración propia a partir de Stoyanov et al., 2015, p.2	16
Tabla 2. Diferentes tipos de riesgo en los que el uso médico de las aplicaciones puede contribuir, y escenarios en los que pueden surgir. Fuente: traducido y adaptado de Lewis y Wyatt (2014, p.3)	76
Tabla 3. Principales variables de riesgo inherentes y externas (contextuales) que contribuyen al riesgo total asociado con las aplicaciones médicas móviles. Fuente: traducido y adaptado de Lewis y Wyatt. (2014, p.3)	78
Tabla 4. Estructura de la escala MARS. Fuente: traducido y adaptado de Salazar et al., 2018, p.3	171
Tabla 5. Explicación de las características básicas de las aplicaciones de adherencia terapéutica. Fuente: traducido y adaptado de Park et al. (2019. Apéndice 1)	177
Tabla 6. Descripción de las funcionalidades avanzadas. Fuente: traducido y adaptado de Dayer et al., 2005, Santo et al., 2016, Ahmed et al., 2018 y Park et al., 2019	179
Tabla 7. Resumen de las respuestas de los países en relación a las aplicaciones móviles relacionadas con la salud	187
Tabla 8. Datos básicos de la aplicación Recordatorio de medicina (Medisafe)	189
Tabla 9. Datos básicos de la aplicación Alarma de Medicamento	191
Tabla 10. Datos básicos de la aplicación Recordatorio de Medicamentos..	193
Tabla 11. Datos básicos de la aplicación Recordatorio de Medicación	195

Tabla 12. Datos básicos de la aplicación Pill-in-Time	198
Tabla 13. Datos básicos de la aplicación Biva Recordatorio de medicamentos	200
Tabla 14. Datos básicos de la aplicación Recordatorio de píldora	202
Tabla 15. Datos básicos de la aplicación MedMemo	203
Tabla 16. Datos básicos de la aplicación MemoPast	205
Tabla 17. Datos básicos de la aplicación Medicamentos a tiempo	208
Tabla 18. Datos básicos de la aplicación Mr Pillster píldoras de record	209
Tabla 19. Datos básicos de la aplicación ClepIO	211
Tabla 20. Datos básicos de la aplicación Alarma para los medicamentos...	213
Tabla 21. Datos básicos de la aplicación MedList Pro	215
Tabla 22. Datos básicos de la aplicación Hora de la medicación!	217
Tabla 23. Datos básicos de la aplicación Mi medicación	219
Tabla 24. Datos básicos de la aplicación Pastillas Recordatorio	220
Tabla 25. Datos básicos de la aplicación MEcuido	222
Tabla 26. Datos básicos de la aplicación Calendula	223
Tabla 27. Listado de las aplicaciones móviles seleccionadas, y características generales	226
Tabla 28. Ranking de las aplicaciones móviles de la plataforma <i>App Store</i> .	228

Tabla 29. Ranking de las aplicaciones móviles de la plataforma <i>Google Play</i>	228
Tabla 30. Puntuación de las aplicaciones según la escala MARS	231
Tabla 31. Puntuación iSYScore	238
Tabla 32. Puntuación en la escala ABACUS	244
Tabla 33. Comparación de las valoraciones de los usuarios, puntuación MARS, puntuación iSYScore y puntuación ABACUS	249
Tabla 34. Comparación de las funcionalidades básicas de las aplicaciones de adherencia terapéutica	251
Tabla 35. Comparación de las funcionalidades avanzadas de las aplicaciones de adherencia terapéutica	255
Tabla 36. Clasificación de las aplicaciones según sus funcionalidades	258
Tabla 37. Tabla comparativa de los indicadores relativos a la privacidad y política de protección de datos	261
Tabla 38. Ventajas e inconvenientes del uso de las aplicaciones objeto de estudio	263
Tabla 39. Comparativa de los resultados obtenidos por las aplicaciones en todos los aspectos estudiados	265
Tabla 40. Traducción de las respuestas de los países en relación a las aplicaciones móviles relacionadas con la salud	333
Tabla 41. Ejemplo de tabla generada utilizando el programa “Listado_Apps_iOS_Android.html” en Apple Store	337

Tabla 42. Puntuación iSYScore de la aplicación Recordatorios de medicina (Medisafe medicamentos alarma)	524
Tabla 43. Puntuación iSYScore de la aplicación Alarma de medicamento..	525
Tabla 44. Puntuación iSYScore de la aplicación Recordatorio de medicamentos	526
Tabla 45. Puntuación iSYScore de la aplicación Recordatorio de Medicación	527
Tabla 46. Puntuación iSYScore de la aplicación Pill-in-Time – recordatorio de medicamentos & drogas	528
Tabla 47. Puntuación iSYScore de la aplicación Biva Recordatorio de Medicamentos	529
Tabla 48. Puntuación iSYScore de la aplicación Recordatorio de píldora ..	530
Tabla 49. Puntuación iSYScore de la aplicación MedMemo	531
Tabla 50. Puntuación iSYScore de la aplicación MemoPast	532
Tabla 51. Puntuación iSYScore de la aplicación Medicamentos a tiempo...	533
Tabla 52. Puntuación iSYScore de la aplicación Mr Pillster píldoras de record	534
Tabla 53. Puntuación iSYScore de la aplicación ClepIO	535
Tabla 54. Puntuación iSYScore de la aplicación Alarma para los medicamentos	536
Tabla 55. Puntuación iSYScore de la aplicación MedList Pro (recordatorio de medicación)	537

Tabla 56. Puntuación iSYScore de la aplicación Hora de la medicación!	538
Tabla 57. Puntuación iSYScore de la aplicación Mi medicación	539
Tabla 58. Puntuación iSYScore de la aplicación Pastillas recordatorio	540
Tabla 59. Puntuación iSYScore de la aplicación MEcuido	541
Tabla 60. Puntuación iSYScore de la aplicación Calendula	542
Tabla 61. Puntuación de las aplicaciones según la escala ABACUS	544

PRIMERA PARTE

INTRODUCCIÓN



Capítulo 1. Justificación, objetivos y metodología de la investigación

1.1. Justificación

La explotación de Internet, las nuevas tecnologías y las soluciones móviles en el entorno socio-sanitario abren un abanico de posibilidades de mejora en la calidad del cuidado de la salud y la gestión sanitaria del paciente, proporcionando nuevas modalidades de asistencia y herramientas de diagnóstico. Esto tiene como objetivo mejorar el bienestar del paciente situándole en el centro del sistema sanitario, favoreciendo la generación de modelos sostenibles y eficientes mediante la reducción de costes en la prestación de los servicios de salud. Su aplicación en el ámbito de la atención sanitaria posibilita actuaciones como la asistencia en situaciones de accidentes o emergencias de salud, la medición y seguimiento de parámetros físicos y fisiológicos del usuario en tiempo real y diferido, así como el diagnóstico, tratamiento, prevención y promoción de la salud del paciente (Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, Dirección de Programas de la Entidad Pública Empresarial Red.es, y Ministerio de Industria, Energía y Turismo, 2016, p.70).

La salud móvil¹ supone una importante innovación en la asistencia médica, lo que implica poder proporcionar asistencia médica en cualquier momento y en cualquier lugar, superando barreras geográficas, temporales e incluso de organización (Silva et al., 2015, p.1). Tiene el potencial de ayudar a los sistemas sanitarios a gestionar la reducción de recursos disponibles para la atención

¹ La salud móvil cubre “la práctica de la medicina y la prestación de servicios sanitarios mediante dispositivos móviles, como teléfonos móviles, dispositivos de seguimiento de pacientes, asistentes digitales personales (PDA, en sus siglas en inglés) y otros dispositivos inalámbricos” (World Health Organization. 2011, vol. 3, p. 6)

sanitaria, pudiéndose hacer más intervenciones médicas y asistenciales a distancia, o podrían ser los propios pacientes los que las realizaran, con la ayuda de sistemas de seguimiento y notificación, reduciendo así las hospitalizaciones. Por ejemplo, puede proporcionar un método eficaz de tratar las enfermedades crónicas² mediante un servicio remoto de seguimiento y asesoramiento, lo que permite incluso que los pacientes se queden en casa, de manera que se aumenta su comodidad y se reducen significativamente los costes sanitarios (Comisión Europea, 2014, p. 4).

Los sistemas sanitarios de la Unión Europea (UE) se enfrentan a importantes desafíos que generan preocupación sobre la sostenibilidad de la prestación de asistencia sanitaria. La combinación del aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas y el envejecimiento de la población, con una mayor esperanza de vida, exacerba la carga sobre la prestación de asistencia sanitaria y los costes en varios estados miembros de la UE. Además, las restricciones presupuestarias y la escasez de recursos sanitarios han creado un escenario que impide a estos estados miembros atender esta demanda de atención sanitaria creciente. Al mismo tiempo, la UE reconoce la gran importancia de invertir en asistencia sanitaria para hacer frente a estos desafíos, por lo que se están buscando alternativas para hacer que los sistemas de salud sean más sostenibles y mejorar la salud de sus ciudadanos. Esto mejorará el bienestar, aumentará la empleabilidad y reducirá la desigualdad en salud (PriceWaterhouseCoopers, 2013, p.3).

² Enfermedad crónica: las enfermedades no transmisibles (ENT) o crónicas son afecciones de larga duración con una progresión generalmente lenta. Entre ellas destacan las enfermedades cardiovasculares (por ejemplo, los infartos de miocardio o accidentes cerebrovasculares), el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas (por ejemplo, neumopatía obstructiva crónica o el asma) y la diabetes (Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2016, p. 9).

Para Kumar et al. (2013, p.2), cualquier persona puede estar informada sobre temas sanitarios, bien sean ciudadanos, pacientes³ o profesionales sanitarios⁴, hecho que otorga a las aplicaciones móviles un aspecto de universalidad y ubicuidad que puede ir acompañada de riesgos. Los dispositivos, aplicaciones y sistemas de sanidad móvil pueden ser ineficaces o, en el peor de los casos, producir resultados adversos sobre la calidad o el coste de los resultados de salud.

Según el IMS Institute for Healthcare Informatics (2013, p.13), las aplicaciones móviles relacionadas con la salud disponibles para los consumidores son producidas por una gran variedad de desarrolladores, desde individuos con una idea novedosa para abordar necesidades no satisfechas, hasta grandes organizaciones con una estrategia comercial.

Las tiendas virtuales de aplicaciones móviles se encuentran repletas de todo tipo de herramientas enfocadas a la salud, desde aplicaciones para medir niveles de glucosa en sangre⁵, o interpretar datos de un electrocardiograma⁶, hasta recibir alertas para saber cuándo se debe tomar un medicamento⁷. Sin embargo, cabe señalar que, si se produjera algún problema en estas

³ Toda persona física que reciba o desee recibir asistencia sanitaria en un Estado miembro. (Directiva 2011/24/UE del parlamento europeo y del consejo de 9 de marzo de 2011 relativa a la aplicación de los derechos de los pacientes en la asistencia sanitaria transfronteriza, L 88/55)

⁴ Todo doctor en medicina, enfermero responsable de cuidados generales, odontólogo, matrona o farmacéutico a tenor de lo dispuesto en la Directiva 2005/36/CE u otro profesional que ejerza actividades en el sector de la asistencia sanitaria que estén restringidas a una profesión regulada según se define en el artículo 3, apartado 1, letra a), de la Directiva 2005/36/CE, o toda persona considerada profesional sanitario conforme a la legislación del Estado miembro de tratamiento. (Directiva 2011/24/UE del parlamento europeo y del consejo de 9 de marzo de 2011 relativa a la aplicación de los derechos de los pacientes en la asistencia sanitaria transfronteriza, L 88/55)

⁵ Acceso a las aplicaciones para medir niveles de glucosa en sangre en Google Play Store:
<https://play.google.com/store/search?q=glucosa+en+sangre&c=apps>

⁶ Acceso a aplicaciones para interpretación de electrocardiogramas en Google Play Store:
<https://play.google.com/store/search?q=electrocardiograma&c=apps>

⁷ Acceso a aplicaciones para alerta de medicación en Google Play Store:
<https://play.google.com/store/search?q=recordatorio%20medicamentos&c=apps>

aplicaciones, en su mantenimiento, funcionalidades, accesibilidad, etcétera, podría provocar un riesgo, daño o perjuicio en el usuario de dicha aplicación.

Como describe Wiechmann et al. (2016, p.192), las aplicaciones para teléfonos inteligentes se pueden encontrar en línea, mayoritariamente en dos plataformas: *App Store*, que presenta aplicaciones para productos de Apple como el iPhone, iPod, iPad y iPad mini, y *Google Play Store* con aplicaciones para el sistema operativo Android. Cada una de estas dos plataformas ofrece una categoría relacionada con la medicina. En esta categoría, no solamente se ofrece información de tipo médico, sino también una amplia gama de temas que incluyen información general sobre salud y bienestar.

Cabe señalar que el mercado de aplicaciones móviles para la salud está a punto de cumplir 10 años. Aunque antes existían varias soluciones de salud digitales, fue en 2008 cuando la compañía Apple habilitó lo que ahora es un mercado masivo para aplicaciones móviles de salud al presentar su *Apple App Store*. Se puede considerar 10 años como un período de tiempo largo o corto, en función de la perspectiva que se utilice. En la industria de la salud tradicional, 10 años es simplemente el período de tiempo para un ciclo de desarrollo de productos. En el ámbito digital, 10 años es casi prehistórico. Los dos entornos son muy diferentes y, sin embargo, la industria digital, de ritmo acelerado, y la industria del cuidado de la salud, de ritmo lento, han estado colisionando para producir la salud digital, trayendo un cambio perturbador al mercado (Research2guidance, 2017, p.7).

Este fenómeno de la salud móvil se ve confirmado por los lanzamientos realizados por empresas como *Apple* y *Google*, que actualmente son las principales compañías que conforman este mercado. Por ejemplo, la compañía Apple presentó una plataforma centralizada para información en salud,

denominada *Healthkit*⁸, recopilando datos de diferentes fuentes, tales como herramientas de medición de glucosa, aplicaciones de seguimiento de alimentos y ejercicio y básculas conectadas vía Wifi. El *Healthkit* de Apple ha sido adoptado por los principales hospitales de Estados Unidos, y actúa como un depósito de información de salud generada por el paciente para ayudar a los médicos a controlar enfermedades crónicas como la diabetes y la hipertensión (Sener et al., 2017, p.4). Google por su parte, dispone de la plataforma Google Fit⁹, desarrollada para el sistema operativo Android y que registra la actividad física, y puede conectar a otros dispositivos y aplicaciones para unir todos los datos, como seguidores de actividad y sensores de ritmo cardíaco.

Bien empleadas, las aplicaciones móviles pueden ayudar al paciente a tener un control más activo de su enfermedad, ya que se fomenta el autocuidado. El desarrollo de estas aplicaciones está influyendo en el cuidado de la salud, ya que muchas están especialmente diseñadas con fines diagnósticos, preventivos, formativos, cuidado de la salud, etcétera, pero ante tanta variedad la tarea de saber qué aplicaciones son fiables y cuáles no se vuelve muy complicada.

Como destaca la World Health Organization (2011, p.3), las políticas deben complementarse con estándares, arquitecturas y asociaciones sólidas para ayudar a las iniciativas piloto de sanidad móvil a madurar y desarrollar todo su potencial, utilizando las tecnologías móviles e inalámbricas para mejorar la salud y el bienestar.

Estos factores son cruciales para la integración de los servicios de salud móvil en la prestación de atención médica. Pero la falta de regulación y evaluación puede ocasionar muchos problemas por un uso erróneo o inapropiado de estos

⁸ Para más información ver: <https://developer.apple.com/healthkit/>

⁹ Más información disponible en: <https://www.google.com/fit/>

productos, como podría ser: diagnóstico erróneo, envío erróneo de datos, riesgos en cuanto a la seguridad, etcétera.

Dentro de todo lo que incluye la salud móvil, la presente investigación está centrada en las aplicaciones móviles relacionadas con la salud, debido a su ubicuidad, su fácil acceso y el crecimiento espectacular que han tenido en los últimos años. En las tiendas virtuales, estas aplicaciones, normalmente están clasificadas en las categorías de *“salud y bienestar”* y *“medicina”*. Si bien, pueden aparecer en otras categorías como *“estilos de vida”*, *“productividad”* o *“comer y beber”*, ya que es el propio desarrollador el que elige en qué categoría o categorías desea clasificarlas.

A lo largo de los últimos años, las aplicaciones móviles han tenido un impacto en la forma en que las personas realizan su vida diaria; incluyendo cómo manejan su salud, lo que ha influido en la elección del tema de esta investigación que, dentro de todas las aplicaciones móviles relacionadas con la salud existentes en el mercado, se centra en aquellas aplicaciones móviles destinadas a ayudar a los usuarios en la toma de medicamentos y contribuir a mejorar la adherencia terapéutica. Poco se sabe acerca de cómo difieren estas aplicaciones en términos de características, calidad y efectividad, por lo que se realizará una revisión de las aplicaciones disponibles que reivindican ser una ayuda en la toma de medicación. Con esta investigación se pretende contribuir al conocimiento de este tipo de aplicaciones.

En los medios de comunicación, en conversaciones diarias de los usuarios, se habla de este tipo de aplicaciones, dando por hecho que todas son buenas y que pueden ayudar en un momento dado a nuestras vidas, sin ser conscientes del peligro potencial derivado de un posible uso inadecuado, como, por ejemplo, debido a una baja calidad de una determinada aplicación, o por poner en riesgo nuestra privacidad. No existen herramientas suficientes para conocer qué es lo

que realmente hay detrás de algunas de estas aplicaciones, ni información suficiente para poder elegir con seguridad la que mejor se adapta a las necesidades del usuario. Lógicamente no es lo mismo, en cuanto a riesgos potenciales en salud se refiere, una aplicación que ayude a tener una ingesta calórica adecuada, que una que se promocióne para enfermos con diabetes o problemas respiratorios. En lo que coinciden ambos casos es en un tratamiento semejante de los datos personales y la privacidad.

Existe una gran heterogeneidad de respuestas éticas y legales a cuestiones relativas a la aplicación de las nuevas tecnologías en salud. Cuestiones que precisan establecer un marco de actuación homogéneo para dotar de seguridad tanto al profesional como al paciente, puesto que las normas existentes dan lugar a situaciones de difícil interpretación jurídica y vacío legal. Se pretende estudiar el papel actual de la sanidad móvil en las diferentes etapas de los cuidados sanitarios, y ver cómo y por qué se utilizan. Esto permitirá determinar si usar la sanidad móvil apoya la introducción de nuevos modelos de cuidado.

El soporte principal sobre el que descansa esta investigación está basado en el estudio y evaluación de las aplicaciones móviles relacionadas con la salud, a través de la exploración de la situación actual y del análisis de las aplicaciones existentes en las principales plataformas virtuales de aplicaciones.

De este planteamiento surgen las siguientes preguntas iniciales:

- *¿Son útiles las aplicaciones móviles relacionadas con la salud?*
- *¿Qué ventajas aportan al modelo de asistencia sanitaria actual?*
- *¿Podría la sanidad móvil integrarse con seguridad en el cuidado diario de los pacientes?*

Las preguntas de investigación planteadas sugieren las hipótesis de partida que a continuación se relacionan:

1. La incursión de las aplicaciones móviles relacionadas con la salud, ¿pueden suponer una transformación del concepto actual de modelo sanitario, contribuyendo a un cambio de mentalidad para todos los actores del sistema (profesionales sanitarios, pacientes, gestores y autoridades sanitarias)?
2. Las aplicaciones móviles destinadas al recordatorio de la toma de medicación ¿tienen las funcionalidades y calidad suficientes para contribuir a la mejora de la adherencia terapéutica?

A lo largo de la siguiente investigación se intentará responder a estos interrogantes.

1.2. Objetivos del estudio

El objetivo general es describir, analizar y evaluar las aplicaciones móviles dedicadas a la adherencia o cumplimiento del tratamiento, y dirigidas a facilitar el manejo de la medicación en los pacientes. La investigación también presenta una serie de objetivos específicos tales como:

- Conocer el marco regulatorio y normativas aplicables a la salud móvil en los distintos países europeos.
- Crear una lista de aplicaciones gratuitas que se utilizan para recordar la toma de la medicación
- Describir sus funcionalidades y características en cuanto a usabilidad y calidad.

- Evaluar y medir la calidad de las aplicaciones según la escala Mobile App Rating Scale (MARS), iSYScore y la escala App Behavior Change Scale (ABACUS).
- Realizar un análisis de contenido, para explorar y describir las opciones y técnicas de gestión disponibles en las aplicaciones seleccionadas.
- Clasificar las aplicaciones según la valoración de los usuarios.
- Evaluar el cumplimiento con la privacidad y la política de protección de datos personales.

1.3. Metodología de la investigación

1.3.1. Tipo de estudio

Se ha llevado a cabo un estudio observacional, transversal y descriptivo, con un diseño de triangulación al utilizar tanto métodos cuantitativos como métodos cualitativos para la obtención y análisis de los datos.

Se han seguido seis estrategias para evaluar y seleccionar aplicaciones relacionadas con la salud, con las que se trata de comprender la precisión, la base de evidencia y la eficacia de la aplicación. Estas estrategias son: (1) revisar la literatura científica, (2) buscar en sitios web de centros de intercambio de información, (3) buscar en tiendas de aplicaciones, (4) ver las descripciones de las aplicaciones, calificaciones de los usuarios y los comentarios, (5) probar las aplicaciones y (6) aplicar las escalas de clasificación y calificación de la calidad para la evaluación de aplicaciones.

1.3.2. Definición de aplicaciones relacionadas con la salud y población de estudio

Con el fin de aclarar y delimitar el alcance de este estudio, el término "*aplicaciones móviles o app relacionadas con la salud*" en este documento se referirá a aplicaciones con funciones relacionadas con la salud humana, diseñadas para ejecutarse en teléfonos móviles inteligentes. Estas funciones pueden ir desde proporcionar a los usuarios información o instrucciones relacionadas con la salud, rastrear y compartir las estadísticas de salud de los usuarios con distintas partes interesadas, interactuar con agentes informáticos, como juegos, o proporcionar una plataforma interactiva para la comunicación con compañeros o expertos en salud.

En concreto, a lo largo de esta investigación se van a estudiar las aplicaciones móviles enfocadas a la adherencia al tratamiento farmacológico, que pueden afectar a pacientes con enfermedades crónicas o en situaciones en las que se tomen distintos tipos de medicamentos. Se centrará en aquellas aplicaciones que se utilizan para gestionar la toma de medicamentos y realizar un seguimiento de la correcta toma de la medicación.

1.3.3. Búsqueda de aplicaciones móviles

Se ha realizado una búsqueda, a través de los formularios y por medio de la navegación de las categorías específicas, en las plataformas de aplicaciones o *application stores*¹⁰) comerciales de aplicaciones móviles más comúnmente conocidas, *Google Play* y *App Store*. Se han seleccionado estas dos plataformas porque se encuentran vinculadas a los dos sistemas operativos para móviles más ampliamente utilizados, como son Android e iOS. Mediante la interfaz web

¹⁰ *Application Store*, plataforma de aplicaciones, en español, que es el nombre en inglés de una plataforma en Internet de aplicaciones (programas) para algún equipo o dispositivo, incluyendo ordenadores personales, tabletas y teléfonos inteligentes.

de *Google Play* y *App Store*, se introdujeron términos de búsqueda como, *medicación, recordatorio píldoras, recordatorio medicación, medicamento, tratamiento*, en castellano, para obtener sólo las aplicaciones que están disponibles en castellano.

Además, con el objetivo de mejorar la búsqueda en estas plataformas, se ha desarrollado un formulario web denominado “Listado_Apps_iOS_Android.html” (para información más detallada sobre su desarrollo se puede consultar el Anexo II), donde es posible mostrar los datos de todas las aplicaciones disponibles en el mercado correspondiente (*Apple Store* y *Google Play*) en función de diferentes parámetros de búsqueda.

Se definieron dos bloques iguales, uno para cada plataforma, con los correspondientes formularios de texto para la introducción de los elementos de búsqueda e información. En la figura 1, se puede ver la interfaz de usuario sobre el navegador *Safari* del formulario web.

The image shows a web form interface with two identical side-by-side blocks for iOS and Android. Each block contains three text input fields: 'Término de Búsqueda:', 'País:', and 'Nombre Archivo Excel:'. Below the blocks is a button labeled 'Crear Tabla y Exportar a Excel'.

Figura 1. Captura del interfaz de usuario sobre el navegador *Safari* del formulario web “Listado_Apps_iOS_Android.html”

Se trata de un formulario en formato web, desarrollado con las tecnologías html (html5), css y javascript (ECMAScript 6). La programación se realiza en el editor

de códigos Sublime Text 3¹¹, código válido para los principales navegadores: Safari, Chrome, Firefox, Opera, Explorer.

Aprovechando las APIs (del inglés, *Application Programming Interface*) disponibles tanto en iOS¹² y en Android a través de la aplicación de 42matters¹³, el funcionamiento del formulario se basa en realizar peticiones automáticas enviando los datos de búsqueda al formulario utilizando el método GET, para obtener los archivos de texto en formato json (*Javascript Object Notation*) que proporcionan la información solicitada.

La búsqueda de aplicaciones móviles orientadas a la adherencia al tratamiento se llevó a cabo durante los meses de noviembre de 2018 y marzo de 2019 en las plataformas mencionadas anteriormente.

1.3.4. Criterios de selección de aplicaciones móviles

Se aplicaron distintos criterios de inclusión y exclusión para la selección de aplicaciones móviles.

Los criterios de inclusión de aplicaciones fueron los siguientes:

- Aplicaciones relacionadas con la salud
- Aplicaciones gratuitas
- Aplicaciones disponibles en castellano
- Aquellas que promuevan la adherencia a los regímenes de medicación prescritos

¹¹ Más información disponible en: <https://www.sublimetext.com/3>

¹² A través de: <https://itunes.apple.com/search>

¹³ Más información disponible en: <https://data.42matters.com/api/v2.0/android/apps/search.json>

- Aplicaciones nuevas o actualizadas en el último año
- Aquellas que disponían de alguna valoración de usuarios

Los criterios de exclusión de aplicaciones fueron los siguientes:

- Aquellas no relacionadas con la salud
- Aplicaciones de pago, no gratuitas
- Las que eran recordatorios generales (por ejemplo, recordatorio de citas o de cumpleaños, recordatorio para beber agua, etcétera)
- Las que estaban centradas en un solo tipo de medicación (por ejemplo, anticonceptivos), ya que este tipo de aplicaciones están destinadas en su mayoría a seguir el ciclo de la mujer.
- Aquellas diseñadas para usuarios con un solo tipo enfermedad (por ejemplo, diabetes), debido a que se centran más en la enfermedad y en hacer un seguimiento de esta enfermedad.
- Aquellas diseñadas por oficinas de farmacia para recordar a los usuarios que se les está acabando la medicación.
- Las que estaban diseñadas para ser utilizadas con un pastillero físico.
- Las que sólo proporcionaban información general sobre medicamentos (por ejemplo, un vademécum).
- Aquellas que carecían de información suficiente para determinar su inclusión.
- Aplicaciones que sólo establecían relaciones con los profesionales sanitarios como video-consultas o grupos de ayuda de pacientes.

- Aquellas que se utilizaban para formar a personal sanitario, para proyectos de trabajo en red, o las que se hacen para congresos.

1.3.5. Instrumentos de evaluación

De entre las diferentes escalas para la evaluación de aplicaciones móviles relacionadas con la salud, para este estudio se seleccionaron las tres siguientes:

- Mobile App Rating Scale (MARS): herramienta que incluye 23 ítems agrupados en 4 indicadores de calidad objetivos: Compromiso, funcionalidad, estética y calidad de la información, y en 1 indicador de calidad temático que incluye 4 ítems para evaluar la intención de utilizar la aplicación en un futuro (por ejemplo, "¿Recomendaría esta aplicación a las personas que podrían beneficiarse de ella?" y "¿Cuántas veces cree que usaría esta aplicación en los próximos 12 meses si fuera relevante para usted?"), propensión a pagar por esto ("¿Pagarías por esta aplicación?"), y una calificación general de 5 estrellas ("¿Cuál es tu calificación general de la aplicación en número de estrellas?"), que refleja la forma en que las tiendas de aplicaciones califican las aplicaciones (Stoyanov et al., 2015, p.2).

Todos los ítems se puntúan en una escala de 1 a 5 (1: inadecuado, 2: pobre, 3: aceptable, 4: bueno, 5: excelente). La calidad subjetiva se calcula promediando sus ítems relacionados.

Indicador	Ítems
Compromiso	Entretenimiento, interés, personalización, interactividad y grupo diana
Funcionalidad	Rendimiento, facilidad de uso, navegación y diseño gestual
Estética	Diseño, gráficos y aspecto visual
Calidad de la información	Exactitud de la descripción de la aplicación, objetivos, calidad de la información, cantidad de información, información visual, credibilidad y base de evidencia.
Calidad subjetiva	Recomendación para el uso de la aplicación, uso previsto durante un período de 12 meses, disposición a pagar por la aplicación y calificación global de estrellas

Tabla 1. Indicadores utilizados por la escala MARS e ítems asociados.
Fuente: elaboración propia a partir de Stoyanov et al., 2015, p.2

- Baremo iSYScore (Grau et al., 2016, p.3) es una escala que ofrece una puntuación en función de criterios de interés popular, confianza y utilidad de las aplicaciones relacionadas con la salud, con una puntuación que va del 0 al 47. Para las aplicaciones dirigidas a profesionales sanitarios, se procedió a la utilización de la versión iSYScore PRO, basada en criterios de interés, confianza y utilidad, y cuya puntuación va desde 0 a 68 puntos. Este baremo de aplicaciones se actualiza anualmente.
- Escala ABACUS (McKay, Slykerman y Dunn, 2019), herramienta que se puede utilizar para evaluar y determinar el potencial de cambio de comportamiento de las aplicaciones para teléfonos inteligentes. Consta de 21 preguntas agrupadas en 4 áreas: 1) conocimiento e información, 2) objetivos y planificación, 3) comentarios y seguimiento y 4) acciones. La respuesta a estas preguntas es binaria, sí/no. Sólo se contabilizan las preguntas afirmativas.

Para centrar esta investigación y con el objetivo de conocer la normativa que se aplica a las aplicaciones móviles relacionadas con la salud en distintos países, lo

primero que se hizo fue, durante los meses de diciembre de 2017 y enero de 2018, enviar por correo electrónico dos preguntas a todos los contactos de los países que aparecen como autoridades competentes en productos sanitarios en la página web de la Comisión Europea¹⁴. Estas preguntas fueron las siguientes:

- En relación a las aplicaciones móviles que entran dentro de la definición de producto sanitario de acuerdo con la Directiva 93/42/CEE, ¿podría indicarme si existen en su país aplicaciones móviles con marcado CE? En algunos países se ha comprobado la existencia de varias aplicaciones que han sido registradas como productos sanitarios, conforme a la Directiva 93/42/CEE. Esta última pregunta es importante, ya que los productos sanitarios deben estar registrados como tales a nivel europeo.
- Respecto a otras aplicaciones sanitarias, ¿tienen alguna regulación? Esta pregunta se refiere a las aplicaciones sanitarias que no entran dentro de la definición de producto sanitario.

Los países participantes fueron: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Letonia, Liechtenstein, Luxemburgo, Malta, Noruega, Polonia, Portugal, República Checa, Rumanía, Suecia, Suiza, Turquía, Reino Unido, y la Comisión Europea. La elección de estos países se hizo en función del listado de autoridades competentes en productos sanitarios, disponible en la página web de la Comisión Europea¹⁵. El tratamiento de la información enviada por estos países ha sido un análisis de contenido. Las preguntas realizadas en su versión en inglés y las respuestas de los países, se detallan en el Anexo I.

¹⁴ Más información disponible en: http://ec.europa.eu/growth/sectors/medical-devices/contacts_en

¹⁵ Disponible en: http://ec.europa.eu/growth/sectors/medical-devices/contacts_en

1.3.6. Extracción de datos (datos recogidos de cada aplicación)

Los datos que se extrajeron de las aplicaciones móviles objeto de estudio se dividen en:

- a) Características generales de la aplicación: nombre de la aplicación, desarrollador, versión, sistemas operativos para los que están disponibles, valoración de los usuarios, etcétera.
- b) Características propias de cada aplicación: para cada aplicación descargada, se describe la secuencia que tiene que seguir el usuario para utilizarlas, mostrándose capturas de pantalla de los hechos más relevantes.

De cada aplicación se recogió si disponían de las siguientes funcionalidades:

— Funcionalidades básicas:

- 1. Disponibilidad de alertas para tomar la medicación.
- 2. Seguimiento de la toma de medicación.
- 3. Recordatorio para rellenar o indicar la cantidad de medicamento que queda.
- 4. Almacenar la información del medicamento, datos como nombre del medicamento, dosis prescrita, etcétera.

— Funcionalidades avanzadas:

- 1. Incluye una base de datos de medicamentos.
- 2. Dispone de entrada de datos en línea.
- 3. Incluye instrucciones complejas.

4. Dispone de almacenamiento de datos en la nube.
5. Se puede sincronizar/exportar/imprimir datos.
6. Permite rastrear las dosis tomadas y las pérdidas.
7. Capaz de tener un perfil múltiple.
8. Permite generar recordatorios sin conexión.
9. Dispone de información de la medicación y/o educación (conocimiento de la medicación y cómo se debe tomar el medicamento).
10. Incluye información sobre interacciones.
11. Incluye estadística de la adherencia y gráficos.
12. Permite la notificación a terceras personas.
13. Dispone de un sistema de recompensa, incentivos o premios si el usuario cumple con las tomas prescritas.

1.3.7. Evaluación de las aplicaciones móviles

Para evaluar las funciones presentes en las aplicaciones disponibles en el mercado relacionadas con el recordatorio de la toma de medicamentos, se recogieron y analizaron los datos entre los meses de noviembre de 2018 y marzo de 2019. Se extrajo la información disponible sobre la aplicación en la tienda de aplicaciones, incluida la descripción, las fotos y los vídeos. Si la aplicación está disponible en ambas tiendas de aplicaciones (*App Store* y *Google Play*), se combinó la información disponible en ambas tiendas. Además, se extrajo la información disponible en su propia página web, en el caso en que existiera. La información extraída incluye nombre de la aplicación, nombre del

desarrollador, tienda de aplicaciones en la que aparece disponible, valoraciones, número de revisiones, la última actualización y las características prácticas y de funcionalidad.

Se desarrolló un conjunto de características consideradas como importantes o deseables en las aplicaciones de recordatorios de medicamentos basadas en revisiones previas (Dayer et al., 2003; Stawarz, Cox y Blandford, 2014; Bailey et al., 2014).

Tomando como base a Ahmed et al. (2018, p.4), de cada aplicación se va a analizar la descripción, la categoría y las características relacionadas con la adherencia terapéutica, desde el punto de vista recordatorio, educativo y del comportamiento.

- Recordatorio: estrategia que actúa informando al usuario de que es hora de tomar su medicación. Se subdivide en dos categorías:
 - Alarma: el dispositivo móvil genera una alerta sonora
 - Notificación emergente: mensaje interno que aparece en el teléfono móvil a una hora determinada, indicando que es hora de tomar la medicación.
- Educativo: cualquier estrategia que actúe para informar al usuario de que es hora de tomar la medicación.
- Comportamiento: estrategias de cambio de comportamiento utilizadas por las aplicaciones para fomentar el cumplimiento. Se subdivide en:
 - Control externo: estrategia que permite a los usuarios enviar datos relacionados con la adherencia a terceros tales como familiares, amigos o profesionales sanitarios.

- Seguimiento personal: se refiere a la capacidad de la aplicación que permite a los usuarios hacer un seguimiento de su medicación creando un registro para ello.
- Ludificación: definida como cualquier método para proporcionar elementos similares a los de los videojuegos al proceso de toma de medicamentos, para fomentar una buena adherencia a los mismos. Por ejemplo, incluir en la aplicación recompensas por altos niveles de adherencia, como insignias o proporcionar un esquema de nivel.

Para poder evaluar las aplicaciones, se ha seleccionado un tratamiento tipo, que puede ser común en un enfermo crónico con varias enfermedades. A continuación, se muestra el tratamiento tipo seleccionado:

- Insuficiencia Cardíaca Congestiva: Atenolol 50mg/12h y Seguril (Furosemida) 40mg/8h
- Diabetes Mellitus II: Repaglinida 0,5mg/12h
- Úlcera péptica: Omeprazol 20mg/24h
- Dislipemia: Atorvastatina 40mg/24h

Una vez introducido este tratamiento farmacológico en las aplicaciones objeto de estudio, se han utilizado estas aplicaciones durante dos semanas, capturando las pantallas más relevantes, las cuales se pueden consultar en el Anexo IV.

1.3.8. Fuentes de información

Las fuentes de información empleadas para realizar este estudio son las siguientes:

1. Bases de datos especializadas:

- a. **PubMed**¹⁶ (Public Medline): principal base de datos en el campo de las ciencias de la salud. Producida por la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos (National Library of Medicine -NLM). Permite el acceso de forma gratuita a la base de datos Medline, al repositorio de PubMed Central de revistas de ciencias de la vida, y otras bases de datos de genética y ciencias de la vida.
- b. **ResearchGate Scientific Network**¹⁷: es una red profesional para científicos e investigadores, utilizada para compartir, descubrir y discutir investigaciones. Su misión es conectar el mundo de la ciencia y hacer que la investigación esté abierta a todos.
- c. **Scopus**¹⁸: Es la base de datos multidisciplinar más grande y cubre todos los campos científicos desde ciencia y tecnología a medicina, ciencias sociales y artes y humanidades.
- d. **IEE Xplore**¹⁹: es una base de datos de investigación para descubrir y acceder a artículos de revistas, actas de conferencias, estándares técnicos y materiales relacionados en informática, ingeniería eléctrica y electrónica, y campos afines.
- e. **Web of Science (WOS)**²⁰: es una plataforma basada en tecnología web que recoge las referencias de las principales publicaciones científicas de cualquier disciplina del conocimiento, tanto científico

¹⁶ Más información disponible en: : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

¹⁷ Disponible en la siguiente página web: <https://www.researchgate.net>

¹⁸ Disponible en la siguiente página web: <https://www.scopus.com/>

¹⁹ Está disponible en la siguiente página web: <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>

²⁰ Disponible en: <http://apps.webofknowledge.com/>

como tecnológico, humanístico y sociológico desde 1945, esenciales para el apoyo a la investigación y para el reconocimiento de los esfuerzos y avances realizados por la comunidad científica y tecnológica. Desde esta plataforma se pueden acceder a bases de datos tales como Science Citation Index, Social Sciencie Citation Index, Arts and Humatities Citation Index, Medline, entre otras.

- f. **Google Scholar**²¹: es un buscador de Google enfocado y especializado en la búsqueda de contenido y literatura científico-académica. Indexa editoriales, bibliotecas, repositorios, bases de datos bibliográficas, entre otros; y entre sus resultados se pueden encontrar citas, enlaces a libros, artículos de revistas científicas, comunicaciones y congresos, informes científico-técnicos, tesis, tesinas y archivos depositados en repositorios.

También se han consultado los sitios web de la Food & Drug Administration (FDA), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Comisión Europea.

Respecto a la búsqueda legislativa se ha utilizado la base de datos de Boletín Oficial del Estado (BOE)²², y la base de datos Eur-Lex²³, que incluye el Diario Oficial de la Comunidad Europea, y otros documentos publicados por la Unión Europea en relación con el tema que se trata en esta investigación.

En cuanto a los descriptores utilizados en las búsquedas bibliográficas destacar los siguientes:

²¹ Disponible en la siguiente página web: <https://scholar.google.es>

²² Disponible en: https://www.boe.es/diario_boe/

²³ Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/homepage.html?locale=es>

- Descriptores utilizados en bases de datos nacionales: *sanidad móvil, msalud, aplicaciones móviles relacionadas con la salud, apps de salud, ensayos clínicos, seguridad del paciente, enfermedades crónicas*.
- Descriptores utilizados en bases de datos internacionales: *mobile health, m-health, mobile health applications, clinical trial, patient safety, chronical diseases, chronic diseases, medical apps, risk assessment*.

Empleando expresiones booleanas, se introdujeron diferentes términos de búsqueda como, por ejemplo: (*mobile health* OR *m-health*) AND (*applications* OR *application* OR *apps* OR *app*). Por ejemplo, en PubMed se llevó a cabo la siguiente estrategia de búsqueda en diciembre de 2018: *mobile* AND (*application* OR *app*); AND *mHealth* AND *medicine adherence*.

También se generaron varios perfiles de alerta en la base de datos PubMed y en Google Scholar con los siguientes términos: “*mobile health*”, “*medical applications*”, *m-health*.

2. Plataformas *App Store*²⁴ y *Google Play*²⁵.
3. Recursos para Desarrollo de interfaces de programación de aplicaciones, abreviada como API, del inglés, *Application Programming Interface* como: *42 matters, app annie, The tool* y *affiliate iTunes*. Un conjunto de funciones y procedimientos que ofrece una biblioteca para que otro *software* la utilice como capa de abstracción, un espacio de acceso e intercambio de información adicional en la parte superior. Así una se sirve de la información de la otra sin dejar de ser independientes.

²⁴ Tienda disponible en: <https://www.apple.com/es/itunes/>

²⁵ Tienda disponible en: <https://play.google.com/store/apps>

1.3.9. Programas informáticos utilizados

Los programas utilizados en el desarrollo de esta investigación pueden agruparse en las siguientes categorías:

- a) Herramientas ofimáticas para la edición de documentos: procesador de texto Microsoft Word 2019, Microsoft Excel 2019.
- b) Herramientas para edición de imágenes: adobe Photoshop 2019, adobe Illustrator 2019, html5, css3, javascript ECS6, librería javascript específica d3.js.
- c) Herramientas para la consulta y registro de aplicaciones móviles.
- d) Formulario web ad-hoc “Listado_Apps_iOS_Android.html”.

1.3.10. Estilo de citación

Se ha utilizado como referencia para el estilo de citación las normas de la *American Psychological Association* (APA), 6ª edición, actualización 2019.

1.4. Estructura del trabajo

La investigación se estructura en cinco partes:

- La **primera parte**, incluye los capítulos 1 y 2, y recoge la justificación de la tesis doctoral, se establecen los objetivos del estudio y la metodología de la investigación. Es una parte introductoria donde se detalla la base en la que se sustenta esta investigación, exponiendo los motivos para la elección del tema de la tesis, y en la que además se presenta el estado de la cuestión.
- La **segunda parte**, fundamentos teóricos y contexto actual, contiene los capítulos 3, 4 y 5, contempla el marco teórico, el marco regulatorio y el contexto actual. Es una parte en la que se introducen los conceptos básicos del estudio, situándolos dentro de su contexto; se desarrollan los puntos más importantes para facilitar la comprensión de estos conceptos y su relación con el estudio. Se parte de los términos más generales, hasta llegar al detalle. Asimismo, se realiza un profundo estudio de la situación normativa a nivel nacional y europeo, en temas generales de salud que aplican al tema de esta tesis, como en temas concretos de protección de datos, productos sanitarios y seguridad general de los productos.
- La **tercera parte**, capítulo 6, centrado en las herramientas de evaluación de las aplicaciones, en el que se detalla las escalas e indicadores utilizados para valorar las aplicaciones seleccionadas para este estudio.
- La **cuarta parte**, incluye el capítulo 7 desarrolla el contenido central de esta investigación. Se detallan una a una las aplicaciones móviles seleccionadas para el estudio, describiendo las características generales y particulares de las mismas, y se muestran las pantallas de todas ellas. En relación a los indicadores de evaluación, se justifica el motivo de la

selección de estos indicadores y se explican sus detalles concretos. Se muestran los resultados de los análisis realizados, mostrando tablas y gráficos que faciliten su comprensión y evaluación. En esta parte también se incluye la discusión, donde se comparan y contrastan los resultados obtenidos.

- La **quinta parte**, incluye el capítulo 8, y se centra en las conclusiones del estudio. Esta parte también contiene recomendaciones y futuras líneas de investigación.

La estructura se completa con un apartado de:

- Bibliografía y referencias
- Índice de figuras, imágenes, tablas y gráficos
- Anexos
- Glosario de términos

Capítulo 2. Estado de la cuestión

2.1. Estado de la cuestión

Aspectos tales como una mayor esperanza de vida y el progresivo envejecimiento de la población, exponen la necesidad existente de replantearse los actuales modelos de sistemas sanitarios y de asistencia sanitaria²⁶ con el fin de hacerlos más eficaces y sostenibles. Las principales autoridades sanitarias llevan tiempo focalizándose en la importancia de encontrar fórmulas que den respuesta a este reto, mediante la introducción de la tecnología y la promoción de la innovación dentro del ámbito sanitario. Esto implica el desarrollo de sistemas que tengan como objetivo seguir promoviendo la salud, prevenir enfermedades y ofrecer una asistencia centrada en el paciente.

La Comisión Europea promueve la introducción de la tecnología dentro de los sistemas sanitarios, y elaboró el *eHealth Action Plan 2012-2020* (European Commission, 2012)²⁷, una hoja de ruta en la que se establecen puntos como mejora de la atención y gestión de las enfermedades crónicas. Se definieron una serie de líneas de acción entre las que se incluyen la puesta en marcha de políticas de prevención y promoción de la salud, el desbloqueo de las soluciones innovadoras para el ámbito sanitario, y la mejora en las condiciones legales y del mercado para el desarrollo de soluciones de salud electrónica o *eSalud*.

²⁶ Los servicios relacionados con la salud prestados por un profesional sanitario a pacientes para evaluar, mantener o restablecer su estado de salud, incluida la prescripción, dispensación y provisión de medicamentos, productos sanitarios y alimentos dietéticos destinados a usos médicos especiales. El término “sistema sanitario y asistencia sanitaria” abarca un concepto más amplio, ya que también engloba la salud pública y la asistencia social (COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES relativa a la consecución de la transformación digital de la sanidad y los servicios asistenciales en el Mercado Único Digital, la capacitación de los ciudadanos y la creación de una sociedad más saludable. COM/2018/233 final).

²⁷ Para más información se puede consultar:

https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/com_2012_736_en.pdf

2.1.1. Concepto de salud móvil, dispositivo móvil y aplicaciones móviles

La tecnología móvil tiene un lugar muy importante en nuestra vida diaria. Más allá de la comunicación simple y la mensajería de texto, existe una gran variedad de aplicaciones móviles²⁸ (también conocidas como apps) que se ejecutan en teléfonos móviles inteligentes²⁹ (también conocidos como *smartphone*) y tabletas³⁰, y que nos ofrecen soluciones accesibles y asequibles para cualquier necesidad que se nos plantee. El campo de la salud no es ajeno a la explosión del fenómeno de la tecnología móvil. Este hecho unido al interés de los consumidores en tener un papel más activo en su salud, han tenido una gran influencia en el desarrollo de las aplicaciones móviles relacionadas con la salud.

Para Free et al. (2013, p.2), las tecnologías móviles son un medio para proporcionar apoyo a nivel individual a los consumidores de atención médica. Estas aplicaciones han sido diseñadas para mejorar el comportamiento saludable (por ejemplo, fomentar el abandono del hábito tabáquico o aumentar los niveles de actividad) o mejorar el manejo de la enfermedad (por ejemplo, promover la adherencia a los medicamentos prescritos, mejorar el control de la diabetes o del asma).

En la pasada década, el cambio hacia la atención centrada en el paciente ha enfatizado cada vez más el empoderamiento del paciente en la atención médica. En particular, el modelo de atención crónica, caracterizado por la

²⁸ Una aplicación móvil es una aplicación de software diseñada para ejecutarse en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles. Por lo general, están disponibles a través de plataformas de distribución de aplicaciones, que generalmente son operadas por el propietario del sistema operativo móvil, como Apple App Store para Apple o Google Play para Android (IMS Institute. 2013, p.4).

²⁹ Teléfono móvil inteligente: es un teléfono móvil que ofrece funciones más avanzadas que un teléfono convencional y presenta características parecidas a las de un ordenador personal. Integra, entre otras, las funciones de agenda electrónica, pantalla táctil, computadora de bolsillo y, hoy en día, conexión a internet y geolocalización (Fundéu BBVA, 2010)

³⁰ Tableta: dispositivo electrónico portátil con pantalla táctil y con múltiples prestaciones (Real Academia Española, 2018)

interacción entre un "paciente informado y activado" y un "equipo de práctica preparado y proactivo", se ha destacado como un modelo fundamental para una atención óptima. Junto con la marea cambiante en la prestación de servicios de salud, ha habido una revolución en la tecnología de la información. Con el desarrollo de nuevas tecnologías y los medios de comunicación Web 2.0 y 3.0, ha surgido el campo de la *eSalud* y con ello una gran cantidad de nuevas oportunidades para que las personas accedan e intercambien información de salud, gestionen su salud a través de plataformas electrónicas y participen en el cuidado de la salud entre iguales. Estas oportunidades en línea se han identificado como un medio para habilitar mejor el empoderamiento del paciente y la autogestión de la atención (Kontos et al., 2014, p.2).

Los teléfonos inteligentes se han convertido en una herramienta de uso habitual, cambiando la forma en que nos comunicamos, informamos, divertimos y por supuesto también, cuidamos de nuestra salud. A estos teléfonos se le asocian características tales como la accesibilidad, la portabilidad, la agilidad o la facilidad de uso, y con esta tecnología se puede buscar todo tipo de información y acceder a servicios de forma ubicua. Se prevé que la cantidad de teléfonos inteligentes en todo el mundo alcance los 5.8 mil millones para 2020, y hay 6 millones de aplicaciones disponibles para descargar en las tiendas de aplicaciones (Byambasuren et al., 2018, p.1).

Según los datos proporcionados por Ditrendia, (2017, p.4), que informa que la penetración de los teléfonos móviles en España es del 88%, unido al informe del IQVIA Institute for Human Data Science (2017), en el que se destaca la existencia de unas 318.000 aplicaciones relacionadas con la salud, hace pensar en la oportunidad de un amplio alcance de las aplicaciones de salud móvil.

En este mismo sentido, otro informe generado en octubre de 2016 por Research2Guidance (2016, p.8), indica que existen más de 259.000 aplicaciones

dentro de las categorías de “medicina” y “salud y bienestar”, lo que dobla el tamaño de mercado de hace dos años. Como una de las intervenciones de cambio de comportamiento digital más destacada de nuestro tiempo, Byambasuren et al. (2018, p.1), destaca que las aplicaciones relacionadas con la salud prometen mejorar los resultados de salud de muchas maneras, como ayudar a los pacientes a medir, controlar y gestionar activamente sus afecciones de salud.

La salud móvil (también conocida como *mHealth*) se ha definido como “*la práctica médica y de salud pública respaldada por dispositivos móviles, como teléfonos móviles, dispositivos de monitoreo de pacientes, asistentes digitales personales y otros dispositivos inalámbricos*” (World Health Organization, 2011). El mayor valor que agrega la salud móvil es la capacidad de usar teléfonos móviles para llegar directamente a las personas dondequiera que estén.

En los últimos años se ha observado un cambio gradual en las diferentes partes interesadas en la atención médica, entre el médico, el pagador y el paciente, tal y como se muestra en la Figura 2. Al alinear al paciente con la importancia de los programas de bienestar y la prevención de enfermedades, los sistemas de salud pueden esperar obtener ahorros, especialmente debido a una menor carga de las múltiples enfermedades crónicas. Hay ejemplos de gestores de atención médica y/o gobiernos que impulsan cada vez más la responsabilidad de la atención médica al paciente, ya sea brindando incentivos a los pacientes para que se mantengan sanos (centrándose de manera efectiva en las medidas preventivas) o para que se adhieran a los regímenes de tratamiento prescritos (IMS Institute for Healthcare Informatics, 2013, p.3).



Figura 2. Evolución de las partes interesadas en el cuidado de la salud.
Fuente: traducido y adaptado de IMS Institute for Healthcare Informatics, 2013 (p.3)

Según la OMS, la salud móvil es un subsegmento de la eSalud y cubre *“la práctica de la medicina y la prestación de servicios sanitarios mediante dispositivos móviles, como teléfonos móviles, dispositivos de seguimiento de pacientes, asistentes digitales personales (PDA, en sus siglas en inglés) y otros dispositivos inalámbricos”* (World Health Organization, 2011, p. 6). Además, como afirma Dehling et al. (2015, p.2), la salud móvil tiene el potencial de aliviar las cargas de salud globales debido a la creciente difusión de dispositivos móviles, el acceso estandarizado y fácil a la nube o los servicios de Internet, y la posibilidad de un despliegue global asequible.

Debido a la gran penetración de Internet y del teléfono móvil en el mercado y en la sociedad, y a las grandes utilidades que tiene para el cuidado de la salud, la salud móvil emerge con fuerza en los últimos 15 años. La conjunción de Internet, movilidad, ubicuidad y tacto han modificado en poco tiempo la neurobiología de los procesos de información, educación, gestión y relación social. La salud móvil, dos palabras que unidas nadie pronunciaba hace muy pocos años (se hablaba de telemedicina y de *eHealth*), se está transformando en uno de los pilares básicos de la sanidad en todas partes, incluidos los países en

vías de desarrollo. *Everywhere, everytime, everyone*, como afirma The App Intelligence (2014, p.6).

2.1.1.1. Artículos sobre salud móvil en prensa

La salud móvil es un tema que preocupa y ocupa a muchos niveles. Prueba de su relevancia, es la gran cantidad de noticias que aparecen tanto en prensa médica especializada como en la no especializada, y tanto en España como a nivel internacional. Algunos ejemplos se recogen a continuación:

- A nivel nacional:
 - El País (04/06/2013) con titular *“La salud a un ‘click’ en el bolsillo”* (Agudo, 2013). Informa sobre la multiplicación de páginas web y aplicaciones móviles sanitarias que facilitan a los pacientes el acceso a información. La fiabilidad es todavía una asignatura pendiente. También publica resultados de la encuesta de los ciudadanos ante la e-salud, publicada por el Observatorio Nacional de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI) (2012), que confirma que un 29,7% de los pacientes consulta Internet antes de acudir al médico y un 54,6% lo hace al salir de la consulta. Pone de manifiesto que la fiabilidad de la información es una cuestión que todavía está por resolver y que preocupa crecientemente a la comunidad médica y a la ciudadanía.
 - Diario médico (17/02/2015) con titular *“Los profesionales quieren tecnología móvil, pero útil”* (Sierra, 2015). Expertos creen que, si el uso de “app” no resuelve problemas reales o resulta tedioso, los facultativos no adoptarán motivados las soluciones de “mSalud”. Durante el XVIII Congreso nacional de Informática de la Salud (Inforsalud 2015), organizado por la Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS), el uso de la mSalud se refiere a la existencia de dispositivos que recogen

gran cantidad de datos que es necesario procesar para que sean útiles a pacientes y profesionales. El reto está en *“cumplir estándares, garantizar la calidad e integridad de los datos, implicar a toda la organización en el desarrollo de las aplicaciones móviles y mejorar la seguridad de las apps, que aún es una asignatura pendiente en muchos casos”*, pero, por encima de todo, dar respuesta con esas aplicaciones a las necesidades de los profesionales sanitarios.

- La Vanguardia (16/02/2017) con titular *“Aplicaciones que sanan”* (Lozano, 2017). Se enumeran una serie de aplicaciones que ayudan a estar más sano, sin olvidar que la última palabra la tiene un profesional sanitario. Citan aplicaciones como iCare Health Monitor (Android) y Care Monitor de Salud (iOS), S Healt (Android), Salud (iOS), Batec (Android), Recuerdamed (Android e iOS), Myfitnesspal (Android e iOS), etcétera.
- Expansión (03/03/2017) con titular *“Cinco aplicaciones móviles para mantener la salud a raya”* (Juste, 2017). Se destaca, según una encuesta entre mil usuarios de móviles en España presentada en el I Hackaton Nacional de Salud organizado por la agencia COM Salud y la Asociación de Investigaciones en eSalud (AIES), que las mujeres (36%) utilizan más las aplicaciones de salud que los hombres (31%) y, aunque los jóvenes son los que más aplicaciones utilizan, hay un repunte a partir de los 60 años con un 35%. Actualmente, uno de cada tres adultos utiliza, al menos, una aplicación para llevar un control sanitario. Se hace una breve reseña de aplicaciones destinadas al ejercicio físico tales como Google Fit, Pocket Yoga, o Foodzy para el control de la alimentación. Respecto a tener al médico en el teléfono destaca aplicaciones como Vida, plataforma que consiste en poner en contacto a los usuarios con un médico de forma inmediata mediante videoconferencia. Un remedio fácil y cómodo para casos de emergencia, Doctoralia o Universal Doctor

Speaker, que ayuda que el paciente y el médico se comuniquen cuando estos no hablan el mismo idioma.

- El País (24/03/2017) con titular *“Sólo 300 de los cientos de miles de ‘apps’ de salud merecen la pena: claves para reconocerlas”* (Peláez, 2017). En el artículo se realiza una crítica al excesivo número de aplicaciones disponibles en repositorios como *App Store* o *Google Play*, y aunque no se duda de sus numerosos beneficios, voces críticas señalan que *“las apps de salud hoy en día están dominadas más por la moda y el marketing que por la evidencia científica. Es un mercado en constante desarrollo, y seguro que mejorará en el futuro, pero en este momento no se han realizado demasiados estudios serios sobre sus ventajas”*. Iñaki Larraya, ingeniero biomédico especializado en tecnologías de salud, entrevistado en este artículo, explica que hay aplicaciones que entran dentro del ámbito sanitario, y que de hecho se consideran productos sanitarios y deben llevar el correspondiente marcado CE, pero en la práctica la cuestión no es tan sencilla, ya que muchas aplicaciones se “camuflan” como aplicaciones de ejercicio o estilo de vida, y en estos casos la legislación es mucho más ligera. Se realiza una crítica a la falta de actualización de la Agencia Española del Medicamento en nuevas tecnologías. Asimismo, se ofrecen consejos para acertar en la elección de una aplicación.
- El Global (febrero 2018) con titular *“Las Apps ‘saborean’ el éxito en el campo de la nutrición saludable”* (Campillo, 2018). Dentro del marco de la IV Jornada de la Alimentación, se destaca que un 3% de españoles supervisan ya su salud, las dietas o los niveles de actividad física a través de aplicaciones móviles de su teléfono o reloj inteligente. Se alerta del riesgo que suponen las aplicaciones porque son un arma de doble filo ya que no todas son de calidad. Se reclama el desarrollo de aplicaciones

tecnológicas con certificación de calidad, destacando que *“el problema es que no hay una regulación de las apps de salud y hay un crecimiento exponencial de las mismas y eso nos puede llevar a muchos problemas por el mal uso, diagnóstico erróneo, envío erróneo de datos, etcétera”*.

Entre las entidades que sí se han puesto manos a la obra para ordenar este campo de las aplicaciones, destacan la Food and Drug Administration (FDA) que ejerce la potestad regulatoria de las aplicaciones en Estados Unidos y las Administraciones del Reino Unido, donde se ha elaborado una biblioteca de aplicaciones seguras y fiables. En España se nombra a la Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía. A modo de conclusión destacan que el acierto está en saber escoger la aplicación adecuada.

- Diario médico (28/05/2018) con titular *“Los ‘Smartphone’ son los nuevos centros de salud”* (Sierra, 2018), donde se resalta que las posibilidades de la mSalud y la disponibilidad de la información son una oportunidad para mejorar el acceso a la asistencia, especialmente en países en vías de desarrollo. Pone de manifiesto que el acceso a la tecnología móvil está cambiando a la sociedad. Plantea que uno de los retos es reenfocar la mSalud hacia la atención a la cronicidad, y se afirma que la penetración de la mSalud en España no es tan potente por el peso del sistema público y porque el Sistema Nacional de Salud aún no ha dado el paso. Como barreras a este progreso se destacan barreras legislativas y administrativas, y el peligro de la información errónea, falseada o directamente maliciosa.
- El País (12/07/2018) con titular *“Un hospital de Madrid desarrolla un sistema de entrega de medicamentos a domicilio con seguimiento en el móvil”* (Limón, 2018). Nuevo sistema de dispensación de fármacos que ha desarrollado el Hospital La Princesa de Madrid y que permite la entrega a

domicilio de la medicación y su seguimiento a través de una aplicación móvil, denominada Memopast. Con la nueva fórmula, bautizada como “Princesa en casa”, el paciente no tiene que acudir al hospital y el facultativo puede consultar sobre efectos secundarios o incompatibilidades con otros productos.

- A nivel europeo:
 - Le Figaro (24/10/2016) con titular *“Applis santé, gare à la sécurité des données”* (*Aplicaciones de salud, cuidado con la seguridad de los datos*) (Mascret, 2016). Se pone de manifiesto que el hecho de que una aplicación esté disponible en una plataforma de buena reputación, no significa que sea útil o que sea segura. Se aportan opiniones de varios médicos donde se recomienda, en la medida de lo posible, comprobar la credibilidad de las fuentes y la relevancia del contenido. También se menciona la preocupación de la UE por la seguridad de las aplicaciones y la publicación de un código de conducta para la privacidad de las aplicaciones.
 - The Guardian (21/02/2017) con titular *“The health apps could be doing more harm than good, warn scientists”* (*Las aplicaciones de salud podrían estar haciendo más daño que bien, advierten los científicos*) (Devlin, 2017). Destacan que el desarrollo de aplicaciones se asemeja al "salvaje oeste", ya que los investigadores plantean inquietudes sobre objetivos uniformes y la ausencia del *“sonido de la ciencia”*. Se realiza una crítica a la existencia de aplicaciones que pueden ser descargadas por personas que pueden o no entender lo que les están contando o el contexto para el que la aplicación se debe usar. Ponen en duda, por ejemplo, la eficacia de la norma de 10.000 pasos diarios que muchos dispositivos, como la pulsera FitBit, asumen como objetivo para el usuario, ya que puede que

ese usuario físicamente no sea capaz de hacerlo, con lo que podría ocasionarle un daño o perjuicio. El argumento principal es que esta regla se basa en un artículo científico de 1960, y se preguntan cómo es posible que lo último en tecnología se base en estudios de hace más de cinco décadas. Afirman que hasta que no se tenga aplicaciones basadas en la evidencia se pueden dar casos como estos.

- Corriere Della Sera (21/05/2018). *Con titular “Già due italiani su tre usano le app per la salute (D”os de cada tres italianos ya usan las aplicaciones para la salud)* (Corcella, 2018). Se indica que las aplicaciones más instaladas son aquellas dedicadas al ejercicio físico y el bienestar. Sin embargo, la falta de claridad con respecto a la privacidad y el uso de datos de salud sensibles es motivo de preocupación. ¿Cómo equilibrar el interés en estas nuevas formas de asistencia y gestión de la propia salud con las preocupaciones de privacidad (justificadas)? “Deberíamos utilizar aplicaciones certificadas como dispositivos médicos, que son muy pocas, pero las hay - responde Gianfranco Gensini, presidente de la Sociedad Italiana de Salud Digital y Telemedicina (SIT Digital) –, y continúa indicando que “Los mecanismos de certificación aún no están estructurados, pero ese sigue siendo el camino”. En los Estados Unidos, la Administración de Alimentos y Medicamentos (el organismo regulador de medicamentos y dispositivos médicos) ha regulado el sector, clasificando la aplicación según el riesgo para el consumidor. En Europa, sin embargo, no hay una disciplina específica. El diciembre pasado, sin embargo, el Tribunal Europeo de Justicia declaró claramente que el software y las aplicaciones médicas se encuentran entre los dispositivos médicos (por lo tanto, están sujetos a la marca CE) si tienen un propósito médico y, por lo tanto, independientemente de ser utilizados o no en el cuerpo humano. En 2015, El Ministerio de Salud (Dirección General de

Dispositivos Médicos), identificó la creación de un registro de notificación para aplicaciones relacionadas con la salud, y un portal web para procedimientos de certificación y controles de aplicación médica. De ambas iniciativas, sin embargo, no se escuchó nada. “Podríamos intentar implementarlas - dice Francesco Gabbrielli, director del Centro Nacional de Telemedicina y nuevas técnicas de asistencia en el Istituto Superiore di Sanità -. También tenemos el Centro de Innovación Tecnológica que se ocupa de la evaluación de dispositivos y ha estado trabajando en estos aspectos regulatorios del software por algún tiempo. El profesionalismo está ahí, pero el problema es tener los recursos”.

- A nivel norteamericano:
 - U.S.News (11/05/2018) con titular *“Health apps have little effect on actual health”* (Las aplicaciones de salud tienen poco efecto en la salud real) (Salem, 2018). Se menciona un nuevo estudio publicado en la revista *Nature*, que examinó veintitrés aplicaciones de salud “prescribibles” que abordan principalmente la diabetes, la salud mental y la obesidad. Este estudio define las aplicaciones de salud “prescribibles” como aquellas a las que se puede acceder en la actualidad, y que se ha demostrado que son eficaces y, de preferencia, son independientes. Once de las veintitrés aplicaciones, menos de la mitad, mostraron resultados de salud positivos para los usuarios atribuibles a las aplicaciones. También encontró que las aplicaciones móviles de salud que abordan la diabetes, la salud mental y la obesidad no tienen ningún efecto sobre los resultados de salud de los usuarios. El estudio también afirma que la popularidad de teléfonos inteligentes y las aplicaciones de mSalud ofrece un gran potencial para mejorar los resultados de salud de millones de pacientes, sin embargo, encuentran que sólo una pequeña parte de las aplicaciones de mSalud disponibles en el mercado habían

sido probadas y el conjunto de pruebas era de muy baja calidad. Byambasuren (2018) afirma que la evidencia de muchas aplicaciones es baja, pero que sigue creyendo que las aplicaciones tienen el potencial de cambiar los comportamientos relacionados con la salud y ayudar a las personas con enfermedades crónicas. Pero la evidencia es imprescindible, y la verdad es que es realmente difícil cambiar el comportamiento humano y los comportamientos relacionados con la salud. No importa cuántas aplicaciones descargas, sólo funcionan si cambias tu comportamiento.

Como se puede comprobar, las preocupaciones tratadas en estos artículos presentados coinciden con las que se abordan en esta tesis: la fiabilidad y seguridad de las aplicaciones, la falta de criterios médicos, dudas sobre la privacidad de los datos personales que se comparten y la falta de legislación al respecto.

2.1.2. Segmentos de salud en los que existen aplicaciones móviles

Según Dehling et al. (2015, p.2) las aplicaciones de sanidad móvil se orientan a enfermedades globales prevalentes, y ofrecen información vital de salud a nivel individual y de población. Tal y como destaca el IQVIA Institute for Human Data Science (2017, p.6), en el año 2015, el 73% de las aplicaciones relacionadas con la salud se dirigían al segmento del bienestar (estilos de vida, dieta y nutrición, ejercicio físico), y el 27 % estaba dirigido al manejo de enfermedades. En cambio, en el año 2017, el 60% de las aplicaciones están relacionadas con el bienestar, lo que supone un descenso del 18% respecto del año 2015 y un 40% están indicadas para el manejo de enfermedades, lo que se traduce en un crecimiento del 48% respecto al 2015 en este segmento, lo que indica que es un

mercado muy dinámico en el que continuamente se liberan nuevas aplicaciones móviles, y otras tantas se actualizan.

Un tercio de los usuarios de teléfonos inteligentes tiene instalada al menos una aplicación de salud. Sin embargo, más del 50% de las aplicaciones disponibles recibieron menos de 500 descargas, y solamente 5 aplicaciones registraron el 15% de todas las realizadas en la categoría de salud (IMS Institute for Healthcare Informatics, 2013, p.1). Como indica el IMS Institute for Healthcare Informatics, esto se debe a varias razones, fundamentalmente a la poca calidad que muestran muchas de ellas, así como a la falta de orientación sobre la utilidad de las mismas, y el escaso apoyo que reciben por parte de los profesionales de la salud. Por otro lado, la mayor parte de las aplicaciones desarrolladas hasta ahora no se corresponden con las áreas de mayor gasto sanitario, como las relacionadas con las enfermedades crónicas.

El Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI) destaca que, a pesar de que las aplicaciones móviles de salud son la tercera categoría de mayor crecimiento, tras los juegos y las aplicaciones de utilidad, en España, el uso de aplicaciones móviles para el control o seguimiento de la salud es muy residual, de un 4,3%, porcentaje que se eleva ligeramente en el caso de pacientes crónicos. En cambio, el uso de aplicaciones móviles relacionadas con la actividad física, una vida saludable o el bienestar personal asciende a un 8,6%, representando los individuos de 25 a 34 años el mayor número de usuarios (14,2%) (Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2016, p.73).

Según se observa en la Figura 3, la trayectoria del paciente se refiere a la ruta que suele seguir una persona que padece una enfermedad o que corre el riesgo de padecerla. Incluye tomar medidas para mantenerse saludable, prevenir la aparición o la exacerbación de la enfermedad y buscar ayuda de los médicos o

profesionales de la salud para diagnosticar enfermedades subyacentes y para tratar las afecciones. El seguimiento de los signos vitales del cuerpo también es un componente importante y puede ayudar en varias etapas, como mejorar el estado físico, diagnosticar las condiciones subyacentes y hacer un seguimiento de la recuperación del paciente. Por lo tanto, desde la perspectiva de la trayectoria del paciente, la mayoría de los servicios y aplicaciones de salud móvil se pueden clasificar en cinco categorías: bienestar, prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento. En todas estas categorías, el paciente o consumidor es el usuario final e interactúa directamente con los servicios y aplicaciones.

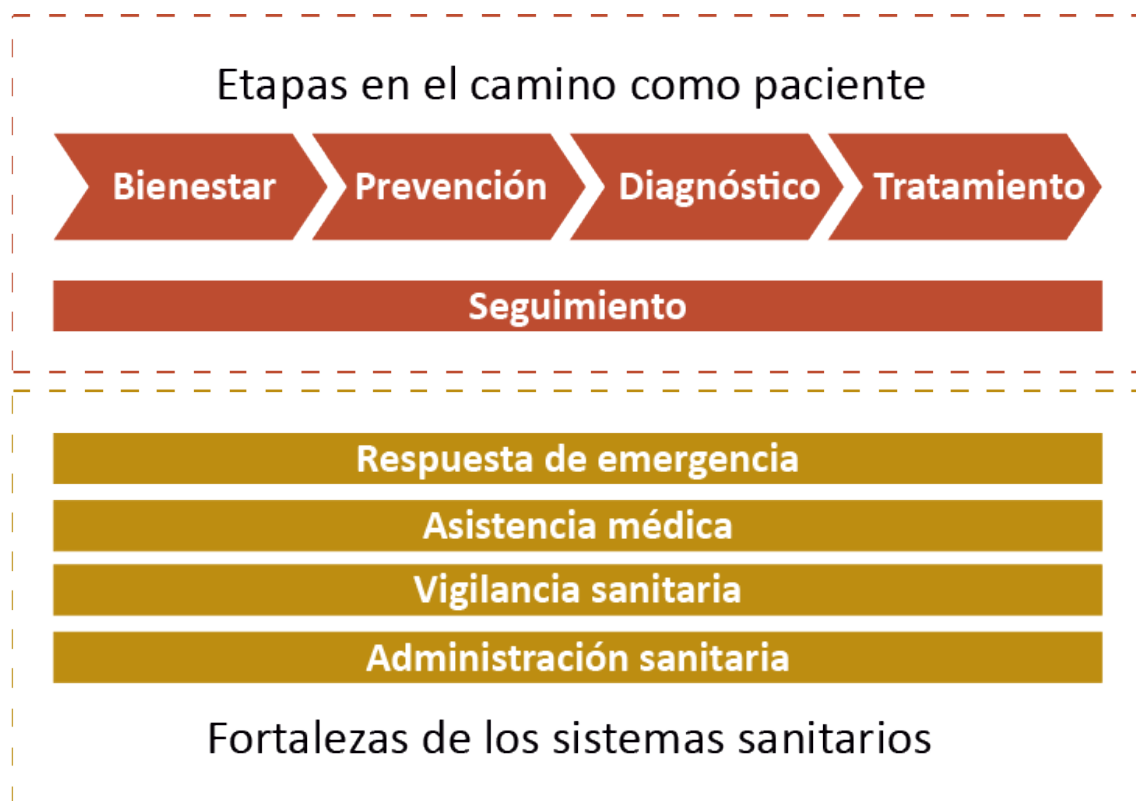


Figura 3. Marco de categorización de servicios de salud móvil.
Fuente: traducido y adaptado de PricewaterhouseCoppers y GSMA (2012, p. 15)

El fortalecimiento de los sistemas de atención médica comprende soluciones que no interactúan directamente con los pacientes, pero que tienen como objetivo mejorar la eficiencia de los proveedores de atención médica en la prestación de servicios, incluyendo la respuesta en casos de emergencia, apoyo de los profesionales de la salud, supervisión sanitaria y administración de asistencia médica (PricewaterhouseCoppers y GSMA, 2012, p. 15).

2.1.3. Eficacia y evaluación de las aplicaciones móviles

Los sistemas de salud móvil y sus correspondientes funcionalidades de movilidad, tienen un fuerte impacto sobre los sistemas típicos de vigilancia y alerta sanitaria, en la recopilación de datos administrativos y clínicos, mantenimiento de registros, programas de atención médica, conocimiento de información médica, sistemas de detección y prevención, falsificación de drogas y robo (Silva et al., 2015, p.1).

Como destaca Bock et al. (2015, p. 1), para que la salud móvil y otras intervenciones basadas en la tecnología tengan un efecto duradero en los comportamientos de salud, no es suficiente desarrollar aplicaciones que funcionen según lo diseñado, y que sean fáciles de usar (usabilidad) por parte de las personas en el público objetivo, sino que es importante y crucial desarrollar aplicaciones que estimulen a los participantes y que las quieran utilizar. Este proceso requiere la aportación de los usuarios desde el inicio del proyecto y durante todo el desarrollo.

Las aplicaciones para teléfonos inteligentes pueden ser prometedoras para ayudar a las personas a mejorar su salud. Sin embargo, la investigación en aplicaciones para estos y otros propósitos de promoción de la salud, no ha seguido el ritmo de las innovaciones tecnológicas, y su eficacia aún está por determinarse. Si bien se sabe poco acerca de la eficacia de las aplicaciones

móviles, una revisión sistemática de la literatura sobre los enfoques basados en Internet (Breton, Fuemmeler y Abrons, 2011) concluyó que los enfoques basados en Internet son eficaces para mejorar los resultados de comportamiento, incluso en el ámbito de la pérdida de peso. El tamaño del efecto del tratamiento de los enfoques basados en Internet no es grande, pero su potencial para llegar a una gran audiencia podría tener un impacto significativo en la salud pública.

Algunas de las razones por las que las plataformas de Internet son eficaces, es porque pueden generar un cambio de comportamiento debido a la capacidad de proporcionar una experiencia personalizada junto con la facilidad de autocontrol (Breton, Fuemmeler y Abrons, 2011, p.523-524). Las aplicaciones móviles tienen el atractivo adicional de ser portátiles y estar disponibles para cualquier persona independientemente del lugar donde se encuentre.

El creciente atractivo de las aplicaciones móviles para la promoción de la salud y la prestación de servicios de salud puede atribuirse en parte a la accesibilidad de la tecnología, el nivel de personalización que permite la tecnología, los valiosos servicios basados en la ubicación y el acceso a la información a través de datos, voz y/o servicios multimedia.

Varios estudios han puesto a prueba intervenciones de salud móvil para controlar afecciones crónicas como la diabetes (Durso et al., 2003; Lee et al., 2009; Lim et al., 2011; Rollo et al., 2011), la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (Nguyen et al., 2006; Liu et al., 2008; Nguyen et al., 2009), el Alzheimer o la demencia (Miskelly et al., 2005; Faucounau et al., 2009; De Leo, Brivio y Sautter, 2010), osteoartritis (Bellamy et al., 2010; Bellamy et al., 2011), esquizofrenia (Ben-Zeev et al., 2016).

Los hallazgos de estos estudios indican que, el uso de la salud móvil tiene el potencial de respaldar el manejo exitoso de enfermedades crónicas y cambios en el comportamiento de la salud en las áreas y sistemas estudiados, a través de las siguientes funcionalidades: (1) mejorar el autocontrol y manejo del paciente (Kollmann et al., 2007; Walters et al., 2010); (2) crear redes sociales para pacientes (Rubel et al., 2005; Villalba et al., 2009); (3) informar a los profesionales de la salud del estado de salud de los pacientes (Rubel et al., 2005; Villalba et al., 2009); (4) proporcionar interacciones de retroalimentación (Holtz y Whitten, 2009; Morris y Guiak, 2009); (5) adaptar, educar y atender a las necesidades del paciente (Larsen et al., 2008; Kearney et al., 2009; Kim et al., 2012; Ben-Zeev et al., 2016; y (6) mejorar la comunicación entre profesionales de la salud (Wu et al., 2010; Mosa et al., 2012).

*ClinicalTrials.gov*³¹ es una base de datos de ensayos clínicos, mantenida por la Biblioteca de Medicina de los Estados Unidos, financiados con fondos públicos y privados realizados en todo el mundo. Realizando una búsqueda por el término “app” en marzo de 2019, la base de datos devuelve 2.701 estudios. En ellos aparece una aplicación de autogestión de medicamentos para personas mayores, llamada ALICE (Mira et al., 2014), pero esta aplicación a día de hoy no está disponible en las plataformas de aplicaciones.

También hay ensayos clínicos en el campo de la diabetes, como Contour™ Diabetes app (Bailey et al., 2017). En esta base de datos también está registrado un ensayo clínico de la aplicación “Social diabetes”, que es una aplicación de diabetes gratuita con la marca CE (Conformité Européenne), que incorpora la adición de un glucómetro (“Glucomen Areo”) que permite usar la tecnología

³¹ Para más información se puede consultar: <https://clinicaltrials.gov/>

NFC³² para la introducción automática de datos, la evaluación del impacto en los resultados metabólicos y otras variables psicosociales relacionadas. El proyecto de investigación clínica actual para valorar la efectividad de esta aplicación, se lleva a cabo en personas con diabetes tipo 1 a través de un estudio aleatorizado de 6 meses de seguimiento. En esta misma base de datos aparecen otros ensayos de aplicaciones que o bien están todavía reclutando pacientes, o ya se han completado, pero no están publicados los resultados.

En los últimos años se está produciendo un aumento en el número de ensayos clínicos diseñados para el campo de las aplicaciones móviles relacionadas con la salud (Holmen et al., 2014; Torbjørnsen et al., 2014; van Drongelen et al., 2014; Direito et al., 2015; Jiang, Whittaker y Maddison, 2015; Rabbi et al., 2015), lo que sugiere un aumento en la evidencia de los efectos de las aplicaciones. Sin embargo, varios ensayos clínicos aleatorios no mostraron un efecto significativo de la intervención, aunque mostraron resultados secundarios. Direito et al. (2015), al evaluar la actividad física de 51 participantes, no encontraron diferencias en el tiempo para completar las pruebas de condición física ni niveles de actividad física autoinformados. Al examinar las aplicaciones de la diabetes, Holmen et al. (2014) y Torbjørnsen et al. (2014) no encontraron diferencias grupales en los niveles de hemoglobina A1c.

Santo et al. (2017), publicó los resultados de un ensayo clínico, MedApp-CHD, realizado en Australia con 2 aplicaciones móviles, una básica y otra interactiva. Se han realizado varios estudios de las aplicaciones destinadas a ayudar a los pacientes en la toma de los medicamentos prescritos, como la llevada a cabo por Santo et al. (2016) en el mercado australiano, en la que llegaba a la conclusión de que la mayoría de ellas eran de baja calidad. Park et al. (2019),

³² La tecnología NFC (siglas de Near Field Communication) es un sistema de comunicación inalámbrico de corto alcance (funciona por proximidad) que se está integrando en smartphones y tabletas (Organización de Consumidores y Usuarios)

estudió este tipo de aplicaciones en Canadá para explorar las perspectivas y las experiencias con estas aplicaciones.

Hay evidencia preliminar para sugerir algún éxito, como los efectos de la aplicación móvil MORE energy para mejorar el comportamiento relacionado con la salud entre 501 pilotos de líneas aéreas (van Drongelen et al., 2014).

Una de las limitaciones para valorar las aplicaciones móviles relacionadas con la salud es que, aunque muchas de ellas están disponibles en las tiendas de aplicaciones (por ejemplo, la *App Store* de Apple), la mayoría no han sido tratadas en la literatura médica. Por tanto, existe una gran necesidad de desarrollar pautas para estandarizar las aplicaciones de atención médica, de modo que se usen de forma conjunta para fines específicos, y se integren en las historias clínicas como sistemas de seguimiento de pacientes y así, maximizar la potencia de las aplicaciones móviles (Mosa, Yoo y Sheets, 2012, p.13-14).

SEGUNDA PARTE

FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y CONTEXTO ACTUAL



Capítulo 3. Marco teórico

3.1. Marco teórico y conceptual

Según la Fundación del Español Urgente (Fundéu)³³ el término inglés *e-health*, alude al uso de las tecnologías de la información y de la comunicación para la salud. Esta práctica sanitaria puede traducirse en español por las expresiones sanidad o salud electrónica. Igualmente, el prefijo griego *tele-* significa “a distancia” y por eso se considera apropiada la denominación alternativa telemedicina para los medios que se emplean en este tipo de ejercicio. Lo mismo sucede con el prefijo *cíber-*, cuya definición según la Real Academia Española (RAE) es: “*Indica relación con redes informáticas*”; por ejemplo, ciber salud. Por otro lado, el término *m-health* remite al control de la salud que se lleva a cabo con dispositivos móviles conectados a internet, como tabletas o teléfonos inteligentes.

Tal y como especifica la Fundéu BBVA (2017), para referirse a tales prestaciones con el uso de conexión a la red se puede hablar de *sanidad o salud móvil*, a pesar de que esta última denominación coincida con la empleada para aludir al servicio que prestan los profesionales de la salud que recorren poblaciones rurales sin centros de salud cercanos. Ambos usos son adecuados y es el contexto el que desambigua cada caso. En esta investigación se utilizará el término salud electrónica y salud móvil para la traducción de los términos en inglés de *eHealth* y *mHealth*, respectivamente.

³³ Más información disponible en: <https://www.fundeu.es/recomendacion/e-health-m-health-salud-sanidad-electronica/>

3.1.1. La salud electrónica

La OMS define el concepto de salud como “un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”. La cita procede del Preámbulo de la Constitución de la Organización Mundial de la Salud, que fue adoptada por la Conferencia Sanitaria Internacional, celebrada en Nueva York del 19 de junio al 22 de julio de 1946, firmada el 22 de julio de 1946 por los representantes de 61 Estados (World Health Organization, 1946), y que entró en vigor el 7 de abril de 1948. Esta definición no ha sido modificada desde esa fecha.

Como se analiza más adelante, las aplicaciones móviles relacionadas con la salud tienen el potencial de contribuir al bienestar físico, mental y social, por lo que se podría afirmar que las aplicaciones móviles pueden contribuir a la mejora de la salud.

La *salud electrónica* o *eHealth* es la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación en un entorno médico o sanitario en todos sus niveles: gestión, prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ofrecen a los pacientes y a los profesionales de la salud, nuevas formas de mejorar la salud y prevenir enfermedades. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (World Health Organization, 2016, p. 6) la eSalud se define como “el uso de las TICs para la salud”.

Esta misma organización define la *salud digital* como el uso de tecnologías digitales, móviles e inalámbricas para apoyar el logro de los objetivos de salud. La salud digital describe el uso general de las tecnologías de la información y las comunicaciones para la salud, e incluye tanto la mSalud como la eSalud (World Health Organization, 2015).

Como componentes de la eSalud se han señalado los siguientes (World Health Organization, 2011, p.2):

1. *Registro médico electrónico* (o historia clínica electrónica): registro en formato electrónico de información sobre la salud de cada paciente, que puede ayudar a los profesionales de salud en la toma de decisiones y el tratamiento.
2. *Telesalud* (incluida la telemedicina): prestación de servicios de salud utilizando las tecnologías de la información y la comunicación, especialmente donde la distancia es una barrera para recibir atención sanitaria.
3. *mSalud* (o salud por dispositivos móviles): término empleado para designar el ejercicio de la medicina y la salud pública con apoyo de los dispositivos móviles, como teléfonos móviles, dispositivos de control de pacientes y otros dispositivos inalámbricos.
4. *eLearning* (incluida la formación o aprendizaje a distancia): aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación al aprendizaje. Puede utilizarse para mejorar la calidad y el acceso a la educación, y crear formas nuevas e innovadoras de enseñanza al alcance de un mayor número de personas.
5. Educación continua en tecnologías de la información y la comunicación: desarrollo de cursos o programas de salud profesionales, (no necesariamente acreditados formalmente) para la adquisición de habilidades en tecnologías de la información y la comunicación de aplicación en la salud. Incluye los métodos para el intercambio de conocimiento científico como la publicación electrónica, el acceso abierto, la alfabetización digital y el uso de las redes sociales.

6. Estandarización e interoperabilidad: la interoperabilidad hace referencia a la comunicación entre diferentes tecnologías y aplicaciones de software para el intercambio y uso de datos de forma eficaz, precisa y estable. Esto requiere del uso de estándares, es decir, de normas, regulaciones, guías o definiciones con especificaciones técnicas para hacer viable la gestión integrada de los sistemas de salud en todos los niveles.

La Comisión Europea por su parte, define la *salud electrónica (eSalud)* en su *Plan de acción eHealth 2012-2020: Frequently Asked Questions*³⁴, (European Commission, 2012) como “el uso de herramientas y servicios digitales para la salud”, término genérico que cubre diferentes áreas, como registros de salud electrónicos, telemedicina, prescripción electrónica y sanidad móvil. Amplía esta definición añadiendo que se refiere al uso de las TIC en los productos, servicios y procesos de salud combinados con el cambio organizativo en los sistemas de salud y nuevas habilidades, con el fin de mejorar la salud de los ciudadanos, la eficiencia y la productividad en la prestación de atención sanitaria, y el valor económico y social de la salud. La eSalud cubre la interacción entre los pacientes y los proveedores de servicios de salud, la transmisión de datos de una institución a otra, o la comunicación de igual a igual entre pacientes y/o profesionales de la salud (European Commission, 2012, p.3).

Según otros autores, la telemedicina se puede definir, de manera restringida, como la provisión de servicios sanitarios a distancia por parte de un médico, aprovechando la tecnología de la información, las imágenes de vídeo y los enlaces de telecomunicaciones. La *telesalud* es un término general que cubre la telemedicina y una variedad de servicios no físicos, que incluyen la “teleenfermería” y “telefarmacia” (Weinstein et al., 2014, p.183).

³⁴ Para más información, se puede visitar: [http://europa.eu/rapid/press-release MEMO-12-959_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-12-959_en.htm)

Por tanto se podría decir, tal como establece el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, Dirección de Programas de la Entidad Pública Empresarial Red.es, y Ministerio de Industria, Energía y Turismo (2016, p.70), que la asistencia médica a distancia (e-Salud), conocida popularmente como telemedicina, abarca con carácter amplio variantes como la tele-consulta, tele-diagnóstico, tele-monitorización, tele-cirugía, tele-formación y tele-rehabilitación, entre otros, teniendo como objetivo el intercambio electrónico de datos e información entre un centro médico y el paciente, que se encuentra en su domicilio u otro centro sanitario.

3.1.2. La salud móvil

La *salud móvil* es definida por las tres principales organizaciones, la Organización Mundial de la Salud (OMS), *Food and Drug Administration* (FDA) y la Unión Europea, de la siguiente forma:

- Según la OMS, la salud móvil cubre *“la práctica de la medicina y la prestación de servicios sanitarios mediante dispositivos móviles, como teléfonos móviles, dispositivos de seguimiento de pacientes, asistentes digitales personales (PDA, en sus siglas en inglés) y otros dispositivos inalámbricos”* (World Health Organization, 2011).
- Según Cortez, Cohen y Kesselheim (2014, p. 1), es el uso de dispositivos portátiles como teléfonos inteligentes y tabletas con fines médicos, incluido el diagnóstico, el tratamiento o el apoyo a la salud general y el bienestar.
- La Unión Europea asume la definición de la OMS añadiendo que es un subsegmento de la eSalud, y cubre las prácticas médicas y de salud pública que admiten dispositivos móviles. Incluye especialmente el uso de dispositivos de comunicación móvil para servicios de salud y bienestar y

para fines de información, así como para aplicaciones de salud móviles (European Comission, 2017)³⁵.

La salud móvil se ha definido de diferentes maneras partiendo de la base de que se considera un subsegmento de la sanidad electrónica (eSalud o *eHealth* en inglés), que tiene que ver con el uso de tecnologías de la información y la comunicación tales como ordenadores o teléfonos móviles para los servicios de salud e información. Así, por ejemplo, en el estudio *“Los ciudadanos ante la eSanidad”*, del Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, Dirección de Programas de la Entidad Pública Empresarial Red.es, y Ministerio de Industria, Energía y Turismo (2016, p.9), se define la sanidad móvil como *“la práctica de la medicina y salud pública mediada por dispositivos móviles”* (Alonso Arévalo y Mirón-Canelo, 2017, p. 4).

El concepto de salud móvil se le atribuye al Dr. Robert Istepanian, al que se considera pionero de este campo. Laxminarayan e Istepanian la definieron, por primera vez en el año 2000, como “eMedicina” sin cable. En 2003, el término sanidad móvil se definió como comunicaciones móviles emergentes y tecnologías de red para sistemas de salud. En 2006, Laxminarayan et al., presentaron un estudio exhaustivo sobre el impacto de la movilidad en los sistemas comerciales de telemedicina de eSalud existentes. Este trabajo explota los aspectos y problemas de seguridad de los recursos de salud móvil. En su trabajo inicial, Laxminarayan, presentó una descripción simplificada y una predicción del advenimiento de las tecnologías móviles y su impacto en los servicios de salud, sirviendo de base para futuras tecnologías y servicios de mSalud (Silva et al, 2015, p.267).

³⁵ Para más información se puede consultar: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/mhealth>

En el año 2001 en un artículo titulado *What is e-health?* (Eysenbach, 2001, p, 1-2), se ofrecen las primeras definiciones del término para ayudar a su comprensión, y establece una curiosa relación de las “e” que se esconden tras la “e” de eSalud, ya que está claro que la eSalud viene acompañada de algo más que un mero desarrollo tecnológico. Estas 10 “e” que acompañan a la eSalud son:

1. *Efficiency*: una de las promesas de la eSalud es aumentar la eficiencia, y de ese modo reducir los gastos. Una posible forma de disminuir los costes sería evitando intervenciones terapéuticas mejorando la comunicación entre los profesionales sanitarios y los pacientes.
2. *Enhancing quality of care*: mejorar la eficiencia no sólo implica reducir costes, sino al mismo tiempo mejorar la calidad. La eSalud puede mejorar la calidad de la asistencia promoviendo la participación de los pacientes.
3. *Evidence based*: las intervenciones en salud deberían estar basadas en la evidencia, es decir, que su eficiencia y efectividad no sean asumidas, sino probadas por una rigurosa evaluación científica.
4. *Empowerment*:³⁶ haciendo accesibles vía Internet las bases de conocimiento en medicina y los datos personales, la eSalud abre nuevas vías para la medicina centrada en el paciente.
5. *Encouragement*: para una nueva relación entre el paciente y el profesional sanitario, a través de una verdadera asociación, donde las decisiones se tomen de forma compartida.

³⁶ La Real Academia Española (RAE) define el concepto “empoderar” como “*hacer poderoso o fuerte a un individuo o grupo social desfavorecido*” y como segunda acepción “*dar a alguien autoridad, influencia o conocimiento para hacer algo*”.

6. *Education*: de los médicos a través de medios online (formación continuada) y de los consumidores (información a medida sobre medidas preventivas).
7. *Enabling informatin exchange*: permitir el intercambio de información en una forma estandarizada entre establecimientos sanitarios.
8. *Extending*: extender el alcance del cuidado de la salud más allá de las fronteras convencionales, tanto en sentido geográfico como conceptual. Por ejemplo, permitir a los consumidores obtener fácilmente servicios de salud online de proveedores globales, que pueden ser desde simples consejos sanitarios a otros productos más complejos, como la obtención de medicamentos.
9. *Ethics*: la eSalud conlleva nuevas formas de interacción médico-paciente y representa nuevos desafíos y amenazas respecto a temas éticos tales como, consentimiento informado, privacidad, etcétera.
10. *Equits*: hacer la asistencia sanitaria más equitativa es una de las promesas de la eSalud, pero al mismo tiempo hay una considerable brecha entre ricos y pobres a los que la eSalud puede contribuir, por ejemplo, entre las personas que no tienen acceso a un ordenador o a Internet, o entre personas que viven en el campo o en la ciudad, o entre personas jóvenes y mayores.

Además de estas 10 “e” esenciales, se debería sumar:

- *Easy-to-use* (facilidad de uso)
- *Enterteining* (entretenimiento)
- *Exciting* (emocionante)

Esta definición de *e-health*, aportada por Eysenbach, permite discernir un amplio concepto que pretende referirse a un entorno especializado de aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) al sector de la salud. Un concepto vinculado a todos los usuarios del sistema de salud (profesionales, pacientes, ciudadanos en general, organizaciones sanitarias, etcétera) como un modo de proceder, mucho más dinámico y práctico, en su relación con las tecnologías de la información. Además, la salud electrónica mantiene el firme propósito de la mejora de la calidad asistencial y, en consecuencia, la mejora de la salud de las personas. (Marco Cuenca y Salvador Oliván, 2019, p. 199).

Dejando de lado las definiciones, Whitaker (2012, p.1), resalta que la salud móvil parece ser valiosa en la entrega de información e intervenciones relacionadas con la salud, y mejora el acceso a los servicios de salud a través de dispositivos personales, inteligentes y conectados. Dichos canales de distribución pueden habilitar consejos de salud en tiempo real, avisos, seguimiento, retroalimentación, soporte personalizado e intervenciones que no se brindaban fácilmente antes de la casi ubicua aceptación de los teléfonos móviles.

Como se observa en la Figura 4, la salud móvil incluye también aplicaciones de salud móviles, tales como las de modo de vida y bienestar, que pueden conectarse a dispositivos médicos o sensores (por ejemplo, brazaletes o relojes). También comprende dispositivos de orientación personal, información sanitaria y recordatorios de medicación mediante el envío de mensajes de texto y la telemedicina inalámbrica.

Mediante los dispositivos y aplicaciones móviles, se crea un espacio de interacción y colaboración con el profesional sanitario, que puede realizar mejores diagnósticos y recomendar mejores tratamientos o hacer un mejor seguimiento del paciente basándose en estos datos, mientras que el paciente puede tomar un mayor control sobre su salud, acceder a sus datos y obtener

información, recordatorios de citas o de toma de medicamentos (Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, Dirección de Programas de la Entidad Pública Empresarial Red.es, y Ministerio de Industria, Energía y Turismo, 2016, p.71).

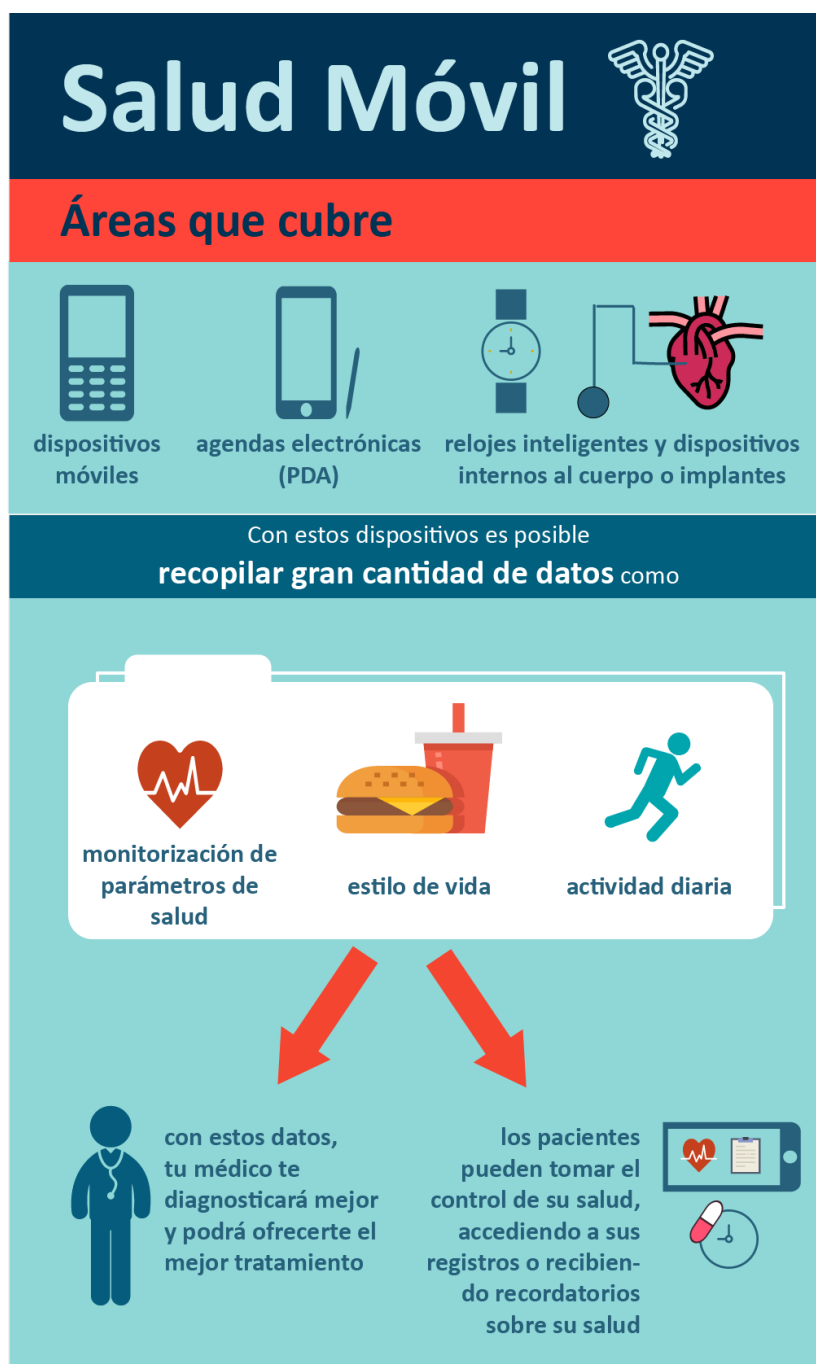


Figura 4. Áreas que cubre la salud móvil según la Unión Europea.
Fuente: traducido y adaptado de <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/mhealth>

En el año 2014 la Unión Europea publicó el *Libro verde sobre la sanidad móvil* (Comisión Europea. 2014), con el objetivo, anunciado en el *Plan de acción sobre la salud electrónica 2012-2020*, de iniciar una amplia consulta a todas las partes interesadas sobre las barreras existentes y las cuestiones relacionadas con la implantación de la salud móvil, así como ayudar a identificar el camino correcto para desarrollar todo su potencial.

Este libro tiene los siguientes objetivos:

- analizar el potencial de la salud móvil y sus aspectos tecnológicos,
- presentar cuestiones tales como las barreras existentes y las cuestiones relacionadas con la implantación de la sanidad móvil, sobre las que se solicitan aportaciones de las partes interesadas (ciudadanos, pacientes, profesionales de la salud y la asistencia, organizaciones sanitarias, poderes públicos, etcétera), y
- analizar el potencial de la salud móvil para mantener y mejorar la salud y el bienestar de los pacientes, e impulsar su capacitación.

La asistencia médica a través de dispositivos móviles (mSalud) hace referencia a la utilización de dispositivos portables e inalámbricos (teléfonos inteligentes, tabletas, *wearables*³⁷, etcétera) que sirven para la recolección, procesamiento y transmisión de información médica de manera ubicua sobre aspectos relacionados con la salud del usuario como pueden ser la hipertensión, control cardiovascular, niveles de oxígeno, azúcar, peso, así como el registro de

³⁷ Wearable: un dispositivo *ponible*, que hace referencia al conjunto de aparatos y dispositivos electrónicos que se incorporan sobre alguna parte de nuestro cuerpo interactuando continuamente con el usuario y con otros dispositivos, con la finalidad de realizar alguna función específica. Estos dispositivos no necesitan encenderse y apagarse y permiten la multitarea, por lo que no requieren dejar de hacer otra cosa para ser utilizados, y pueden actuar como extensión del cuerpo o mente del usuario. Algunos ejemplos son los relojes inteligentes o *smartwatches*, pulseras de actividad, gafas inteligentes o ropa inteligente, entre otros.

parámetros vinculados a la actividad física, la nutrición, la vida saludable o el bienestar personal.

La salud móvil es cada vez más utilizada para:

1. la comunicación, el seguimiento y la educación del paciente,
2. reducir la carga de enfermedades relacionadas con la pobreza,
3. mejorar el acceso a los servicios de salud, el diagnóstico clínico y la adherencia al tratamiento, y
4. el manejo de enfermedades crónicas (Marcolino et al., 2018, p.2).

Si se utiliza en sus múltiples funciones durante todo el proceso de cuidado de la salud, como se muestra en la Figura 5, la salud móvil tiene el potencial de marcar una diferencia en términos de mejorar la calidad de vida, proveer una atención más adecuada y disminuir la carga para los procesos de atención médica (Nasi, Cucciniello y Guerrazzi, 2015, p.3).

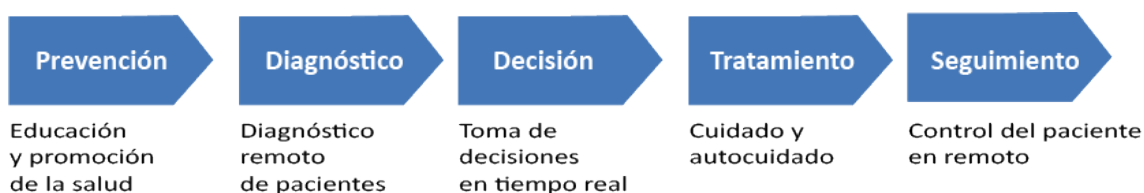


Figura 5. Tecnología móvil en el proceso de cuidado de la salud.
Fuente: traducido y adaptado de Nasi, Cucciniello y Guerrazzi, 2015, p.3.

3.1.3. Las aplicaciones móviles

Según el IBM Knowledge Center (2019)³⁸, una *aplicación móvil* es un software desarrollado específicamente para su uso en dispositivos informáticos pequeños e inalámbricos, como teléfonos inteligentes o tabletas.

Las aplicaciones móviles o apps se clasifican en dos categorías, aplicaciones basadas en web, o nativas, que se crean específicamente para una plataforma determinada. Una tercera categoría, las aplicaciones híbridas, combinan elementos de aplicaciones nativas y basadas en la web. Las aplicaciones nativas, las aplicaciones basadas en la web y las aplicaciones híbridas son todas ellas formas de satisfacer las necesidades del usuario móvil. No existe una mejor solución única: cada tipo tiene fortalezas y debilidades. La elección de uno frente al otro depende de los requisitos del proyecto de la organización.

- Las aplicaciones móviles nativas son las que se desarrollan específicamente para cada sistema operativo, iOS, Android o Windows Phone, adaptando a cada uno el lenguaje con el que se desarrolla: lenguaje Objective-C o Swift para iOS, Java para Android, y .Net para Windows Phone. Es decir, hay que realizar el desarrollo de aplicaciones móviles para cada plataforma. Entre las ventajas de este tipo de aplicaciones destacan que aprovechan las funcionalidades del dispositivo y que pueden funcionar sin conexión a Internet. Además, están presentes en Apple Store y en Google Play, por lo que, hablando en términos de marketing, ganan en visibilidad. Sin embargo, el desarrollo y las actualizaciones de estas aplicaciones son costosos. Un ejemplo de app nativa es WhatsApp.

³⁸ Para más información se puede consultar:

https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SS8H2S/com.ibm.mc.doc/dev_source/references/dev_about_app_types.htm

- Las aplicaciones móviles web se desarrollan con lenguaje Javascript, CSS o HTML. A diferencia de las aplicaciones nativas, la aplicación web es compatible, se adapta, a cualquier sistema operativo, por lo que no tiene que desarrollarse una app para cada uno como sucede con el caso anterior. Asimismo, se adapta al navegador móvil utilizado por el dispositivo. El desarrollo de este tipo de app es más económico que el anterior. Sin embargo, como inconveniente destaca que no funciona sin conexión a Internet.
- Las aplicaciones híbridas combinan aspectos de las aplicaciones nativas y de las aplicaciones web según más convenga. Por un lado, se desarrollan bajo lenguaje Javascript, CSS o HTML, al igual que las apps web, lo cual permite la adaptación a cualquier sistema operativo; y, por otro lado, como sucede con las apps nativas, permiten el acceso a las funcionalidades del dispositivo. Un ejemplo de app híbrida es Instagram (Lancetalent, 2014).

Para Van Velsen, Beaujean y van Gemert-Pijnen (2013, p. 1) se entiende por aplicaciones móviles, todas aquellas aplicaciones de software que funcionan en teléfonos móviles, tabletas o computadoras y que son distribuidas a través de tiendas como App Store, para iOS, o Google Play para Android; estas aplicaciones pueden ser generadas por desarrolladores de tecnologías móviles o por individuos u organizaciones, las llamadas “aplicaciones de terceros”.

La decisión inicial en la creación de una aplicación es determinar el propósito del producto y el modelo de negocio. ¿Será con fines de lucro o sin fines de lucro? ¿Cuál es su mercado objetivo: pacientes, cuidadores, pagadores, aseguradores y dueños de negocios? ¿Implicará la educación del paciente, la toma de decisiones médicas, el control de la enfermedad o el cumplimiento de las recetas? ¿Será una aplicación independiente o interactiva? ¿Qué características incluirá:

telemedicina, pruebas validadas de puntuación de los síntomas de una enfermedad determinada, medición de algún parámetro, notificaciones seguras y/o seguimiento en tiempo real del control de la enfermedad? (Kagen y Garland, 2019, p.2).

La United States Food and Drug Administration (FDA) (U.S. Department of Health and Human Services Food and Drug Administration, 2016, p.7), define tres conceptos básicos para el desarrollo de la sanidad móvil como práctica médica:

- Plataforma móvil: definida como plataformas comerciales informáticas con o sin conexión inalámbrica, de uso portable naturalmente (COTS, en sus siglas en inglés). Ejemplos de plataforma móviles son las tabletas, teléfonos inteligentes u otros dispositivos móviles.
- Aplicación móvil: aplicación de software que puede ejecutarse en una plataforma móvil, o una aplicación de software basada en la web que se adapta a una plataforma móvil, pero se ejecuta en un servidor.
- Aplicación móvil médica: son aplicaciones de software que se ejecutan en dispositivos móviles y que entran bajo la definición de producto sanitario³⁹.

³⁹ Cualquier instrumento, dispositivo, equipo, programa informático, material u otro artículo, utilizado solo o en combinación, incluidos los programas informáticos destinados por su fabricante a finalidades específicas de diagnóstico y/o terapia y que intervengan en su buen funcionamiento, destinado por el fabricante a ser utilizado en seres humanos con fines de:

1. Diagnóstico, prevención, control, tratamiento o alivio de una enfermedad,
2. diagnóstico, control, tratamiento, alivio o compensación de una lesión o de una deficiencia,
3. investigación, sustitución o modificación de la anatomía o de un proceso fisiológico,
4. regulación de la concepción, y que no ejerza la acción principal que se desee obtener en el interior o en la superficie del cuerpo humano por medios farmacológicos, inmunológicos ni metabólicos, pero a cuya función puedan contribuir tales medios (Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios).

3.1.4. Las aplicaciones móviles relacionadas con la salud

Huckvale et al (2015, p.2) define las aplicaciones médicas para pacientes, como programas de software que se ejecutan en dispositivos móviles personales, y ofrecen funciones como el seguimiento de enfermedades, acceso a asistencia clínica, información de salud y recordatorios.

Las aplicaciones móviles, en el contexto europeo, deben incluir el marcado europeo CE⁴⁰ (o marca CE) si se considera que tienen un propósito médico, según la definición de producto sanitario. Ejemplos de aplicaciones para teléfonos inteligentes que deben tener el marcado CE, son aquellas que transfieren datos del cuerpo humano, como la temperatura corporal, el peso, el pulso, el pulso/oxígeno en combinación, varios tipos de electrocardiogramas, independientemente de si se han introducido datos de un sensor con contacto corporal o implantado, o si los datos se han introducido manualmente. Si el propósito es recopilar datos para que el diagnóstico influya en la salud de la persona que envía la información, entonces la aplicación tiene un propósito médico y debe tener el marcado CE. Las aplicaciones con un propósito médico también pueden ser del tipo que apoyan el tratamiento de medicamentos al instruir al paciente para que siga la recomendación, y luego se lo comunique al profesional sanitario (Läkemedelsverket, 2013, p.18).

⁴⁰ Para comercializarse en el Espacio Económico Europeo (EEE), los productos deben cumplir los criterios técnicos recogidos en la legislación de la Unión Europea de armonización aplicable, incluyendo la colocación del logotipo sobre el producto o la documentación de acompañamiento, independientemente del lugar de fabricación del producto. El marcado CE garantiza el acceso al mercado único europeo. Este marcado CE indica que un producto cumple con los requisitos establecidos en las Directivas o Reglamentos Europeos, así como en las normas técnicas EN (normas europeas) si procede, que aplican a la comercialización de dicho producto. Cuando un organismo notificado participa en la fase de control de la producción de conformidad con la legislación de armonización de la Unión Europea (UE) aplicable, su número de identificación debe figurar junto al marcado CE. Es un indicador de conformidad con la reglamentación europea de armonización que puede proporcionar a los consumidores, empresas o Administraciones Públicas información sobre la seguridad o las prestaciones del producto

La decisión de recomendar una aplicación a un paciente puede tener serias consecuencias si su contenido es inexacto, o si la aplicación es inefectiva o incluso perjudicial. Por ejemplo, un estudio (Wolf et al., 2013) descubrió que una aplicación móvil que afirmaba proporcionar recomendaciones diagnósticas para la sospecha de melanoma, tenía una sensibilidad muy baja, por lo que era probable que pasara por alto muchos melanomas.

Si bien la primera prioridad en el campo de las aplicaciones móviles relacionadas con la salud debería ser crear una base de evidencia primaria, y estudiar las aplicaciones en estudios bien controlados, el ritmo de la ciencia es distinto que el del sector empresarial y la demanda de los consumidores. Las organizaciones de salud se muestran interesadas en recomendar aplicaciones como parte de sus servicios de promoción de la salud, sin embargo, faltan directrices sobre cómo juzgar la validez o el valor de las aplicaciones disponibles en el mercado, por lo que se encuentran frente a un dilema: cada vez más, los pacientes utilizan las innumerables aplicaciones de salud existentes, pero los profesionales sanitarios dudan en actuar porque estas aplicaciones están envueltas en problemas de calidad y validez, y no saben cuál recomendar (Boudreaux et al., 2014, p.363-364).

3.1.5. El paciente empoderado

El “empoderamiento” es un concepto esencial de la promoción de la salud: “las personas deben ser empoderadas para promocionar su propia salud, para interactuar con los servicios sanitarios y participar activamente en la gestión de la enfermedad”. No habrá pacientes empoderados si no hay a su vez pacientes bien informados, formados y comprometidos. Se pone de manifiesto el importante papel que desempeña el personal de salud y otros agentes sanitarios, al actuar como catalizadores de la promoción de la salud; por ejemplo, permitiendo el acceso a la información sanitaria, facilitando el desarrollo de

habilidades personales y apoyando el acceso a los procesos que configuran las políticas públicas que afectan a la salud. (Organización Mundial de la Salud, 1998, p.16-17).

Se considera que el empoderamiento facilita el control del paciente a través de la autogestión y la toma de decisiones compartidas, además de promover enfoques equitativos y de colaboración en la atención de salud y una mejor relación coste-eficacia de la prestación sanitaria. Sin embargo, aún quedan desafíos importantes para aquellos que desean traducir el ideal conceptual del empoderamiento del paciente, en cambios medibles en los comportamientos o resultados en salud.

Tradicionalmente, el paciente acudía a la consulta del médico y hacía lo que le indicaba el profesional sanitario, sin capacidad para opinar y sin más información. En la actualidad las cosas son muy diferentes y podemos hablar de empoderamiento del paciente. Empoderar e involucrar a las personas con enfermedades crónicas para administrar su propia salud es vital (Whitehead y Seaton. 2016, p.1). Según el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, Dirección de Programas de la Entidad Pública Empresarial Red.es, y Ministerio de Industria, Energía y Turismo (2016, p.33) los aspectos que definirían al paciente empoderado son:

- Conoce en profundidad cuál es su estado de salud o enfermedad.
- Posee control sobre su estado de salud o enfermedad.
- Participa en la toma de decisiones sobre su salud de manera coordinada con los profesionales sanitarios.
- Es responsable respecto del cuidado de su salud.
- Se forma e informa sobre salud.

Los sistemas de salud se ven desafiados por la creciente demanda de servicios, que es desproporcionada respecto al volumen de proveedores de servicios, debiéndose crear nuevos modelos de cuidado. La revolución en las tecnologías de comunicaciones y seguimiento (salud conectada), permite un modelo de atención que enfatiza la autogestión del paciente y las intervenciones de proveedores a tiempo real. Existen varios retos para llevarlo a cabo que incluyen, la madurez de la tecnología, la privacidad y la seguridad, y la capacidad de los proveedores de personalizar los recursos para maximizar la participación del paciente y el cambio de comportamiento. Además, el flujo de trabajo y el reembolso de los proveedores deben cambiarse, para permitir nuevos modelos de atención que se centren en la atención propia del paciente, y las intervenciones de los proveedores en el momento justo (Kvedar, 2011, p.5636).

Tal y como afirma Risling et al. (2017, p.2), además de la evolución y los avances tecnológicos complejos, los sistemas de atención sanitaria están experimentando un cambio paradigmático significativo en respuesta a la demanda de transformaciones de atención, que cumplen con la promesa de la atención centrada en el paciente. El cambio de un sistema decididamente más paternalista, dominado por las opiniones y preferencias de los profesionales de la salud, a uno en el que la voz del paciente ha surgido como una prioridad, ha dado lugar a una mayor exploración del empoderamiento del paciente.

Gracias a las aplicaciones móviles, los pacientes pueden conseguir información relacionada con su enfermedad y tratamiento sin necesidad de trasladarse a la consulta del médico, con lo que cada vez se habla más de la figura del “paciente experto”. En este sentido, el modelo asistencial evoluciona hacia un marco relacional, en el que el paciente se corresponsabiliza de su atención ostentando un rol más activo. En esta situación de cambio se habla del “paciente activo”: ciudadanos capaces de responsabilizarse de sí mismos respecto de su estado de

salud, conjuntamente con los profesionales de la salud y con la voluntad de participar en el proceso de mejora de su enfermedad y de su calidad de vida a través del autocuidado (González, 2014, p.68).

3.1.6. Brecha digital y alfabetización en salud

La salud digital se reconoce cada vez más como un medio rentable para apoyar el cuidado del paciente. Sin embargo, existen dudas acerca de si la "brecha digital"⁴¹, definida como la brecha entre quienes hacen y no hacen un uso regular de las tecnologías digitales, conducirá a un aumento de las desigualdades en la salud. El acceso a Internet, la alfabetización informática, la motivación para usar intervenciones de salud digital y los temores sobre la seguridad de Internet son barreras para el uso de la salud digital. Algunas de estas barreras afectan de manera desproporcionada a las personas de mayor edad, de raza negra o de origen étnico minoritario, y al bajo nivel socioeconómico (Poduval et al., 2018, p.1-2).

En este sentido, el *Department for Digital, Culture Media & Sport*, (United Kindgom Government, 2017), publicó una *Estrategia de inclusión digital* donde se identificaron tres desafíos adicionales, que fueron (1) no tener las habilidades o la capacidad para usar Internet (conocimientos informáticos), (2) no tener la motivación para conectarse a Internet y (3) falta de confianza en la seguridad de Internet. Por lo tanto, la "brecha digital" está estrechamente relacionada con la alfabetización en general, y la alfabetización en salud en particular.

La alfabetización en salud se ha definido como "las habilidades cognitivas y sociales que determinan la motivación y la capacidad de las personas para

⁴¹ La brecha digital también se puede definir como la separación que existe entre las personas (comunidades, estados, países...) que utilizan las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas o que, aunque las tengan no saben cómo utilizarlas. Para más información se puede consultar: <http://www.equidad.org/brecha-digital1>

acceder, comprender y utilizar la información de manera que promueva y mantenga una buena salud". Las personas con un bajo nivel de alfabetización en salud son menos capaces de acceder y utilizar la información de salud de manera efectiva, y tienen resultados de salud más deficientes (Poduval et al., 2018, p.2).

La rápida adopción en la utilización de teléfonos móviles y teléfonos inteligentes entre las personas que tienen más probabilidades de tener un bajo nivel de alfabetización en salud, presenta una gran oportunidad para mejorar el acceso a la información de salud y a herramientas para mejorar la salud (Mackert et al., 2016, p.2).

El ritmo de desarrollo y las capacidades de tales herramientas, hacen necesario comprender cómo se relaciona la alfabetización en salud con la adopción y el uso de estas aplicaciones, para garantizar que todos los usuarios reciban los beneficios para la salud de estos avances tecnológicos (Mackert et al., 2016, p.14).

3.1.7. Evaluación y acreditación de las aplicaciones móviles

Existen varias instituciones que se dedican a revisar aplicaciones e ir actualizando la información. Por ejemplo, el *National Health Service* (NHS) tiene una biblioteca de aplicaciones, lanzada en marzo de 2013, cuyo objetivo es proporcionar un repositorio de aplicaciones, denominada *Health Apps Library*⁴², que proporciona una garantía de calidad para certificar que las aplicaciones de esta biblioteca son clínicamente seguras. Las aplicaciones se encuentran clasificadas en listados por condiciones (por ejemplo, diabetes, insomnio), vida saludable (por ejemplo, alcohol, fitness, pérdida de peso), información de salud (por ejemplo, síntoma verificador) y asistencia social (por ejemplo, buscador de servicios). La información de cada aplicación es presentada por capturas de pantalla,

⁴² Para más información se puede consultar: <https://www.nhs.uk/apps-library/>

conjuntamente con una breve descripción del desarrollador y las opiniones de los usuarios. Los usuarios también pueden realizar búsquedas de aplicaciones atendiendo a diferentes criterios, como son teléfono, plataforma y coste.

El proceso de evaluación también puede estar sujeto a errores. En este sentido, *Happtique*, una tienda móvil de aplicaciones de salud, suspendió en el año 2013 su programa de certificación de aplicaciones cuando grupos independientes encontraron fallos de seguridad en las aplicaciones que *Happtique* había "certificado" como seguras⁴³.

Si la literatura científica o los centros de intercambio de información, no enumeran las aplicaciones adecuadas para una necesidad específica, se pueden buscar directamente en las tiendas de aplicaciones. Las tiendas de aplicaciones son específicas para la plataforma de dispositivos móviles, pero no existe ningún método para buscar en todas las tiendas de aplicaciones juntas.

Localizar las aplicaciones en las plataformas, es una estrategia de búsqueda fácil y disponible para todos los usuarios, pero tiene como limitaciones destacadas la falta de evaluación sistemática de las aplicaciones, por lo que la precisión y la base de evidencia son difíciles de evaluar. Para complicar el proceso de evaluación, las tiendas de aplicaciones se basan en algoritmos de clasificación, de modo que las aplicaciones que aparecen primero suelen ser las más populares. Por lo tanto, las aplicaciones diseñadas para audiencias más pequeñas, como enfermedades o comportamientos específicos que pueden ser menos comunes en la población, o aquellas que son nuevas en el mercado serán más difíciles de encontrar, aunque los rangos inferiores en las listas de aplicaciones no deben considerarse sinónimo de calidad deficiente (Boudreaux et al., 2014, p.365-68).

⁴³ Para más información se puede consultar: <https://www.mobihealthnews.com/28165/happtique-suspends-mobile-health-app-certification-program>

Como continúa exponiendo este autor, el contenido de las aplicaciones resultantes de la búsqueda se puede revisar leyendo la breve descripción que ofrece la tienda de aplicaciones y, en algunos casos, se puede llegar a probar la aplicación. Además, aunque las calificaciones de los usuarios generalmente no se centran en la precisión de la información o la base de evidencia que respalda la aplicación, pueden ser útiles para determinar la utilidad y la funcionalidad. Esta información de calificación suele incluir el número total y el promedio, generalmente expresado por medio de un número de estrellas que van de 0 a 5. El número de calificaciones proporciona una medida relativa de popularidad y/o longevidad de la aplicación, lo que puede ser más importante cuando un paciente está considerando pagar por una aplicación, ya que los usuarios pueden sentirse más cómodos comprando una aplicación altamente calificada por otros usuarios.

Si bien las aplicaciones relacionadas con la salud brindan a los usuarios una oportunidad para lograr una mejor calidad de salud, así como una mejor calidad de atención médica, cuando se trata de objetivos de salud se deben considerar los riesgos y peligros potenciales. La ubicuidad de las aplicaciones móviles, incluidas las aplicaciones relacionadas con la salud, conlleva riesgos adicionales para los usuarios menos experimentados que pueden descargar aplicaciones con información y consejos médicos dudosos. No existe una certificación o regulación exhaustiva y rigurosa a nivel mundial de todos los aspectos posibles relacionados con las aplicaciones móviles de salud, incluidas la privacidad, la operabilidad, la seguridad, la ética, la confiabilidad del contenido médico, etcétera, y, los métodos tradicionales de evaluación no son adecuados para la naturaleza acelerada de la tecnología (Yasini y Marchand, 2015, p.129).

Es importante que las aplicaciones móviles que se utilizan en la atención médica sean precisas y confiables, especialmente porque los profesionales de la salud y los pacientes pueden tomar decisiones críticas basadas en la información de una

aplicación. Existe una literatura limitada que aborda la precisión de estas aplicaciones, y la que existe es, a menudo, altamente especializada y no generalizable a todas las aplicaciones médicas. A pesar de esto, varios estudios han destacado una serie de aplicaciones médicas que pueden comprometer la seguridad del paciente y son potencialmente peligrosas en el uso clínico. Por ejemplo, ciertas aplicaciones diseñadas para la conversión de dosis de opioides (Haffey, Brady y Maxwell, 2013) o la detección de melanoma (Ferrero, Morrell y Burkhart, 2013), que demuestran una precisión peligrosamente pobre, mientras que otras aplicaciones médicas no siguen las pautas basadas en la evidencia.

Tales riesgos, han dado lugar a una demanda de una mayor regulación antes de utilizar y adoptar algunas aplicaciones en la práctica clínica. Un problema resaltado por un pequeño número de estudios, es que muchos desarrolladores de aplicaciones tienen poca o ninguna capacitación médica, y no involucran a los médicos en el proceso de desarrollo, por lo que, desconocen los problemas de seguridad que se pueden causar en los pacientes por un contenido o funcionamiento inapropiado de la aplicación. Otro problema, como se destaca en Lewis y Wyatt (2014, p.2), es el gran volumen y el crecimiento exponencial en el número de las aplicaciones médicas, que hace prácticamente imposible evaluar todas y cada una de ellas.

Para informar del uso clínico seguro de las aplicaciones y la futura orientación y regulación profesional, Lewis y Wyatt (2014, p.2), afirma que es importante comprender y cuantificar los diferentes tipos de riesgo que representan las aplicaciones médicas. En general, se definen dos dimensiones de riesgo:

1. la probabilidad de que ocurra un evento que podría causar daño, y
2. la gravedad del daño que es probable que siga a ese evento.

Uno de los retos de la salud móvil es basar sus intervenciones en evidencia científica, circunstancia que de momento no parece predominar. Por ello, muchos organismos recomiendan valorar cómo y dónde pueden ser utilizadas las aplicaciones de salud y los requisitos que han de cumplir para proporcionar seguridad al paciente y al profesional sanitario (Buijink, Visser y Marshall, 2016, p.90).

3.1.8. Privacidad, seguridad y confidencialidad

Las cuestiones de privacidad y seguridad son temas preocupantes en el uso de la salud móvil, proponiéndose que para reducir estos riesgos se debe mejorar la concienciación y ofrecer alfabetización tecnológica a los usuarios, ya que muchas características de seguridad requieren de la participación del usuario final (Alonso-Arévalo y Mirón-Canelo, 2017, p.14).

En esta línea, Kumar et al. (2013, p.7) señala que existen varias preocupaciones sobre cómo se maneja la privacidad, la seguridad y la confidencialidad en el ámbito de la salud móvil, ya que estos datos pueden revelar información de carácter personal, como interacciones sociales, ubicación, emociones y otras condiciones de salud potencialmente sensibles.

Los problemas de seguridad y privacidad de la información dificultan la voluntad de los usuarios de compartir información y, por lo tanto, los beneficios prometedores que pueden obtenerse de estas aplicaciones. Además, las infracciones en aspectos de seguridad y privacidad de la información conducen no solo a la filtración o manipulación de información privada y sensible, sino que también hacen más graves las consecuencias, como una mayor morbilidad o la muerte (Dehling et al., 2015, p.2).

Como describe Steinhubl, Muse y Topol (2016, p.5), en un estudio realizado a finales de 2012, se analizaron 1.500 aplicaciones de pago relacionados con la

salud y constataron datos relevantes: 1 de cada 5 afirmaba tratar o curar una amplia gama de problemas médicos con solo usar la luz, el sonido o las vibraciones del teléfono, y cerca del 43% usaban dispositivos del propio terminal o sonidos como medios para tratamientos, sin ser dispositivos médicos.

Con respecto a la seguridad de la información y la privacidad, que las investigaciones existentes no ofrecen un análisis claro de las peculiaridades que distinguen a las aplicaciones relacionadas con la salud de las "aplicaciones comunes" (por ejemplo, juegos). Se carece de la comprensión de las implicaciones de seguridad de la información y la privacidad de las aplicaciones relacionadas con la salud, y es difícil de comprender debido a la diversidad y la variedad de aplicaciones disponibles en el mercado (Dehling et al., 2015, p.2).

La decisión de usar una aplicación médica en un contexto clínico particular, depende de la capacidad para evaluar el riesgo de daño y equilibrarlo con los beneficios potenciales. Esto requiere que los profesionales de la salud comprendan los beneficios, limitaciones y riesgos previstos para las aplicaciones médicas, a fin de tomar una decisión informada sobre el uso de la aplicación. En la Tabla 2, se resumen los diferentes tipos de riesgos, en orden creciente de severidad, a los que se exponen los usuarios al utilizar aplicaciones médicas.

Tipo de riesgo en orden creciente de severidad	Partes interesadas afectadas	Ejemplos donde podría surgir el riesgo	Qué se puede hacer para gestionar el riesgo
Pérdida de reputación	Profesionales/ organización	La aplicación muestra datos de rendimiento sensibles sobre profesionales o servicios	Buena seguridad
Pérdida de privacidad (confidencialidad)	Pacientes	Baja seguridad de los datos del paciente Pérdida de los datos del paciente almacenados en el teléfono	Encriptación Evitar mantener los datos de pacientes en los dispositivos móviles
Baja calidad de datos de paciente	Paciente/ profesional/ organización	La aplicación permite que los datos incorrectos se ingresen en el registro del paciente o se recuperen de ellos en el momento de la entrega	Validación de datos en entrada y recuperación de fuente autenticada
Pobre estilo de vida o decisión clínica	Paciente/ profesional	Mal uso de los datos de pacientes en el cálculo de algoritmo de riesgo Mal conocimiento o búsqueda Mal consejo o algoritmo	Comprobar los datos recuperados Comprobar que el algoritmo está codificado correctamente Utilizar métodos comprobados sobre cambio de comportamiento en salud
Acción clínica inadecuada pero reversible	Paciente/ profesional	Pobre consejos de medicina	Prueba de calidad del asesoramiento sobre datos de muestra Proporcionar facilidad para comentarios de los usuarios y responder a esto
Acción clínica inadecuada pero irreversible	Paciente/ profesional/ organización (exposición de responsabilidad)	Mal algoritmo que controla la bomba de insulina, robot quirúrgico, máquina de radioterapia, etc.	Adoptar métodos de diseño y desarrollo de software críticos para la seguridad Verificar el diseño y el algoritmo de prueba y la interfaz de usuario

Tabla 2. Diferentes tipos de riesgo en los que el uso médico de las aplicaciones puede contribuir, y escenarios en los que pueden surgir. Fuente: traducido y adaptado de Lewis y Wyatt. (2014, p.3)

Para desarrollar un marco integral de evaluación de riesgos, y distinguir los diferentes tipos de riesgos enumerados en la Tabla 2, se debe comprender las variables clave que pueden influir en el riesgo en las aplicaciones médicas. Estas variables se pueden desglosar en:

- aquellos factores de riesgo que son inherentes a una aplicación, y
- aquellos que dependen del contexto externo donde se utiliza la aplicación.

Los factores de riesgo inherentes a una aplicación pueden reducirse a través de una regulación adecuada, mientras que la gestión de los factores de riesgo contextuales puede requerir un programa de educación formal, para crear conciencia entre los usuarios de la aplicación. Los principales factores de riesgo contextuales e inherentes de la aplicación se enumeran en la Tabla 3.

El factor de uso de la aplicación, vincula el riesgo de ésta con el número de usuarios y la frecuencia de uso, es decir, el riesgo es proporcional al número de pacientes afectados, por lo que se debe considerar la prevalencia de la enfermedad o índices similares del número de personas que puedan verse afectadas por un error. Una aplicación popular con un gran número de usuarios frecuentes tendrá un alto factor de uso de la aplicación, y un alto impacto posterior en la población (Lewis y Wyatt, 2014, p.3).

Tipo de riesgo	Variable de riesgo específico	Explicación
Inherente a una aplicación	Uso previsto	Cuando el uso previsto de la aplicación es intrínsecamente peligroso, por ejemplo, calcular los requisitos de insulina o reprogramar un marcapasos, esto aumentará el riesgo
	Contenido inexacto o desactualizado	Las aplicaciones que contienen contenido inexacto u obsoleto tienen una mayor probabilidad de causar daño
	Complejidad de la tarea realizada por la app	Las aplicaciones que realizan tareas complejas (por ejemplo, cálculos de dosis de medicamentos) tienen un mayor riesgo potencial debido a errores de programación, que la simple visualización de información
	Falta de retroalimentación o mecanismo de seguridad	Las aplicaciones que no ofrecen al usuario un medio para informar problemas de seguridad a los desarrolladores son menos seguras
Factores externos, dependiendo del contexto de uso de la aplicación	Usuarios de la aplicación	El uso de la aplicación por personas que no sean las previstas por el desarrollador puede causar daños
	Uso inapropiado de la aplicación	Las aplicaciones que se usan de forma inapropiada, fuera de su contexto de diseño, suponen un riesgo inherente
	Formación inadecuada de los usuarios	Incluso cuando el usuario de la aplicación es el desarrollador, el riesgo puede aumentar si el usuario tiene una capacitación o conocimientos inadecuados para reconocer cuándo existe un riesgo para la seguridad del paciente, por ejemplo, contenido incorrecto o consejo inapropiado de la aplicación
	Probabilidad de que se detecte y evite un error clínico	El uso de la aplicación en escenarios con una baja capacidad de detección de errores (por ejemplo, atención comunitaria frente a atención intensiva) probablemente suponga un mayor riesgo
	Factor de uso de la aplicación	Número total de usuarios de la aplicación multiplicado por el número promedio de usos de la aplicación por usuario por día. Las aplicaciones con un alto factor de uso tienen un mayor impacto de seguridad en la población que aquellas con un bajo factor de uso

Tabla 3. Principales variables de riesgo inherentes y externas (contextuales) que contribuyen al riesgo total asociado con las aplicaciones médicas móviles.

Fuente: traducido y adaptado de Lewis y Wyatt. (2014, p.3)

Es importante tener en cuenta los riesgos genéricos de seguridad clínica planteados por el hardware, el software y los sensores que conforman una aplicación de software médico típica, no solo las aplicaciones móviles. Esto incluye los riesgos planteados por la pantalla, la interfaz de usuario, los problemas

de red y la subsiguiente pérdida de información. Cada uno de estos factores debe tenerse en cuenta, de modo que cuanto más compleja sea la aplicación, mayor será el riesgo. Desafortunadamente, estos riesgos son difíciles de evaluar sin capacitación formal, pero hay una guía como la desarrollada por el *Health & Social Care Information Centre*⁴⁴ para organizaciones de salud y desarrolladores que apunta a abordar estos factores con más detalle. La guía viene a indicar que los riesgos que plantea una aplicación médica específica dependen de tres dimensiones principales: (1) la probabilidad y la gravedad del daño, definidas por los escenarios de riesgo enumerados en la Tabla 2, (2) la complejidad inherente de la aplicación, que determina cómo de predecible es ese riesgo y (3) los factores externos o contextuales mencionados anteriormente (Lewis y Wyatt, 2014, p.4).

Para Yetisen et al. (2014, p.5), tanto los médicos como los pacientes, están concienciados sobre la seguridad de los datos médicos, por tanto, dado que son un aspecto crucial y un área de riesgo potencial, la seguridad y la confidencialidad de los datos de los pacientes en las aplicaciones móviles, deben ser transmitidos y almacenados de forma segura.

La FDA⁴⁵ es consciente de que las amenazas y las vulnerabilidades de las aplicaciones móviles no se pueden eliminar, por lo que es especialmente importante reducir los riesgos de seguridad. El entorno de atención sanitaria es complejo y los fabricantes, hospitales e instalaciones deben trabajar juntos para gestionar los riesgos de seguridad. Las recomendaciones de la FDA para mitigar y

⁴⁴ Health & Social Care Information Centre. Clinical Risk Management: Telehealth/Mobile Health Solutions – Implementation Guidance. 2013. Disponible en: <https://digital.nhs.uk/data-and-information/information-standards/information-standards-and-data-collections-including-extractions/publications-and-notifications/standards-and-collections/dcb0129-clinical-risk-management-its-application-in-the-manufacture>

⁴⁵ Para ampliar información se puede consultar: <https://www.fda.gov/MedicalDevices/DigitalHealth/ucm373213.htm>

gestionar las amenazas de ciberseguridad⁴⁶ incluyen (U.S. Food and Drug Administration, 2018, p.9):

- Los fabricantes de dispositivos médicos y las organizaciones de prestación de servicios de salud deben tomar medidas para garantizar que existan las medidas de seguridad adecuadas. Los fabricantes son responsables de permanecer vigilantes sobre la identificación de riesgos y peligros asociados con sus dispositivos médicos, incluidos los riesgos relacionados con la ciberseguridad. Estas organizaciones son responsables de implementar las mitigaciones adecuadas para abordar los riesgos de seguridad del paciente y garantizar el rendimiento adecuado del dispositivo.
- Las organizaciones de prestación de servicios de salud deben evaluar la seguridad de su red y proteger sus sistemas hospitalarios.

Santillán García y Martínez Casas (2015, p.30), inciden en este punto destacando que la proliferación de las aplicaciones relacionadas con la salud, al no haber ido acompañadas desde su origen de un sistema de evaluación de la calidad, ha dado lugar a que haya muchas aplicaciones disponibles en el mercado que no cumplan con unos criterios de rigor científico, técnico ni de seguridad. La mayoría de las aplicaciones de salud carecen de información sobre su autoría y no está claro si estas aplicaciones se actualizarían en el caso de que surgiera nueva evidencia. Los resultados de diversos estudios han revelado que menos del 35% de las aplicaciones de salud tienen la participación de expertos médicos durante su

⁴⁶ Ciberseguridad: es el proceso de evitar el acceso no autorizado, la modificación, el uso indebido o la denegación del uso o el uso no autorizado de la información que se almacena, se accede o se transfiere de un dispositivo médico a un destinatario externo (FDA. 2018, p.7).
<https://www.fda.gov/downloads/MedicalDevices/DeviceRegulationandGuidance/GuidanceDocuments/UCM623529.pdf>

desarrollo y que el 86% de las aplicaciones revisadas sobre control del dolor no tenían participación sanitaria profesional en su desarrollo.

Existen acciones relativas a la seguridad que pueden ser útiles en relación al almacenamiento o comunicación de datos, tales como: realizar una copia de seguridad de datos, encriptar los datos almacenados de los pacientes, destruir los datos de un dispositivo (útil en caso de robo o pérdida), y transmitir de datos segura a través de redes inalámbricas. Los usuarios son los principales responsables de la utilización de la información en estas aplicaciones, y deben estar de acuerdo y aceptar los términos y condiciones de uso de las aplicaciones para poder utilizarlas. Una vez aceptadas, la información incorrecta o no actualizada que aparece en las aplicaciones, puede llevar a consecuencias médico-legales, y los usuarios son responsables de ello, en lugar de las compañías de software (Mosa, Yoo y Sheets, 2012, p.13).

La seguridad de los datos es un tema particularmente importante que debe abordarse dentro del área de la política. Existen preocupaciones legítimas sobre la seguridad de la información de los ciudadanos en relación a los programas que utilizan tecnologías de salud móviles. En particular, la seguridad de la transmisión de mensajes y la seguridad del almacenamiento de datos pueden poner en riesgo la información de los ciudadanos si no se toman las precauciones necesarias. Los responsables de la formulación de políticas y los administradores de programas, deben conocer los problemas de seguridad en el dominio de la sanidad móvil para que se puedan desarrollar e implementar políticas, y estrategias adecuadas. Las políticas también serán vitales para los esfuerzos en la armonización de las iniciativas y direcciones de eSalud y mSalud a corto y largo plazo (World Health Organization, 2011, p.2).

La compañía Apple publicó unas *Pautas de revisión de la tienda de aplicaciones* (Apple, 2015), en las que declara que quieren proporcionar una experiencia

segura para que los usuarios obtengan aplicaciones, y una gran oportunidad para que todos los desarrolladores tengan éxito. En estas páginas se encuentran directrices organizadas en cinco secciones claras: Seguridad, Rendimiento, Negocio, Diseño y Legislación. Uno de los contenidos de estas pautas es la privacidad, teniendo un apartado específico para las aplicaciones relacionadas con la salud, donde se especifica que la salud, el estado físico y los datos médicos son especialmente sensibles y las aplicaciones en este espacio tienen algunas reglas adicionales para garantizar la protección de la privacidad del cliente. Entre las cuales se detallan:

- Las aplicaciones no pueden utilizar ni divulgar a terceros datos recopilados en el contexto de investigación de salud, condición física y médica, incluidos los API de registros de salud clínicos, API de *HealthKit*, *Motion and Fitness*, APIs de *MovementDisorder* o investigación de sujetos relacionados con la salud, para publicidad, marketing u otros fines de minería de datos basados en el uso que no sean la mejora de la gestión de la salud, o con fines de investigación de salud, y sólo con permiso del usuario.
- Las aplicaciones no deben escribir datos falsos o inexactos en HealthKit ni en ninguna otra aplicación de investigación médica o de gestión de la salud, y no pueden almacenar ninguna información personal de salud en iCloud.
- Las aplicaciones que realicen investigaciones sobre sujetos relacionadas con la salud deben obtener el consentimiento de los participantes o, en el caso de menores de edad, de sus padres o tutores. Dicho consentimiento debe incluir:
 - la naturaleza, el propósito y la duración de la investigación;

- procedimientos, riesgos y beneficios para el participante;
 - información sobre la confidencialidad y el manejo de los datos (incluido cualquier intercambio con terceros)
 - un punto de contacto para preguntas de los participantes; y
 - el proceso de retirada.
- Las aplicaciones que realizan investigaciones sobre temas relacionados con la salud deben obtener la aprobación de un comité de revisión de ética independiente. La prueba de dicha aprobación se debe proporcionar a petición de los usuarios.

Asimismo, aclaran que las aplicaciones deben cumplir con todos los requisitos legales en cualquier ubicación donde se pongan a disposición de los usuarios, pero esa responsabilidad recae sobre los desarrolladores.

Cuando se utilizan aplicaciones móviles relacionadas con la salud, se manejan datos personales, por lo que un tema clave es la seguridad, protección de datos y la privacidad de estas aplicaciones móviles. La protección de los datos personales es un derecho fundamental en Europa, recogido en el artículo 8 de la *Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea*, así como en el artículo 16, apartado 1, del *Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE)*. Asimismo, el 25 de mayo de 2018 entró en vigor el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos).

Capítulo 4. Marco regulatorio

4.1. Regulación y certificación de aplicaciones

Mientras el rápido desarrollo de las aplicaciones médicas está atrayendo la atención de los profesionales de la salud y mejorando el acceso a los conocimientos médicos, existe una creciente preocupación con respecto a los peligros potenciales relacionados con el uso de las aplicaciones médicas. Éstas deben estar reguladas y ser revisadas a fondo para garantizar su validez, y tener una calidad asegurada, ser científicamente sólidas y rentables en su uso. Todas las partes interesadas en el mercado médico móvil deben participar en el proceso de regulación. Un enfoque de toma de decisiones compartido en la creación de una directriz regulatoria, facilitaría su aceptación entre todas las partes interesadas y mejoraría el cumplimiento de la directriz.

La figura 6 proporciona una visión general clara de las diferentes partes involucradas en la regulación de las aplicaciones médicas. Las autoridades gubernamentales de salud deben proporcionar pautas que los desarrolladores de aplicaciones y los revisores deben seguir. Los hospitales, las instituciones de salud, las compañías de publicaciones médicas y los organismos de acreditación de médicos desempeñan un papel fundamental en la selección y el suministro de aplicaciones para los profesionales de la salud. Dado que la tecnología móvil ha adquirido un papel dominante en la sociedad, es necesaria una mayor investigación sobre el uso y la implementación de aplicaciones médicas en la práctica clínica. Las aplicaciones médicas constituyen uno de los campos contemporáneos más dinámicos de la medicina, con un potencial considerable para cambiar la forma en que se brinda la asistencia médica en el futuro (Buijink, Visser y Marshall, 2016, p.90).



Figura 6. Diferentes partes interesadas en la regulación de las aplicaciones médicas.
Fuente: traducido y adaptado de Buijink, Visser y Marshall, 2016, p.90

Estas aplicaciones son adecuadas principalmente para el manejo de enfermedades, el autocontrol y el control de medicamentos, siendo también de utilidad para fines clínicos y educativos, lo que plantea varios retos importantes y complejos, tales como la seguridad, la confiabilidad, la eficiencia y la calidad de servicio. En este sentido, hay que plantearse si estas aplicaciones pueden realmente realizar un diagnóstico *completo, seguro, confiable y eficiente*. Existen inquietudes relacionadas con este problema ya que existen aplicaciones que afirman, por ejemplo, que “esta aplicación bajará su presión arterial” o “que esta aplicación le ayudará a perder peso”. *¿Se puede confiar en estas afirmaciones?*

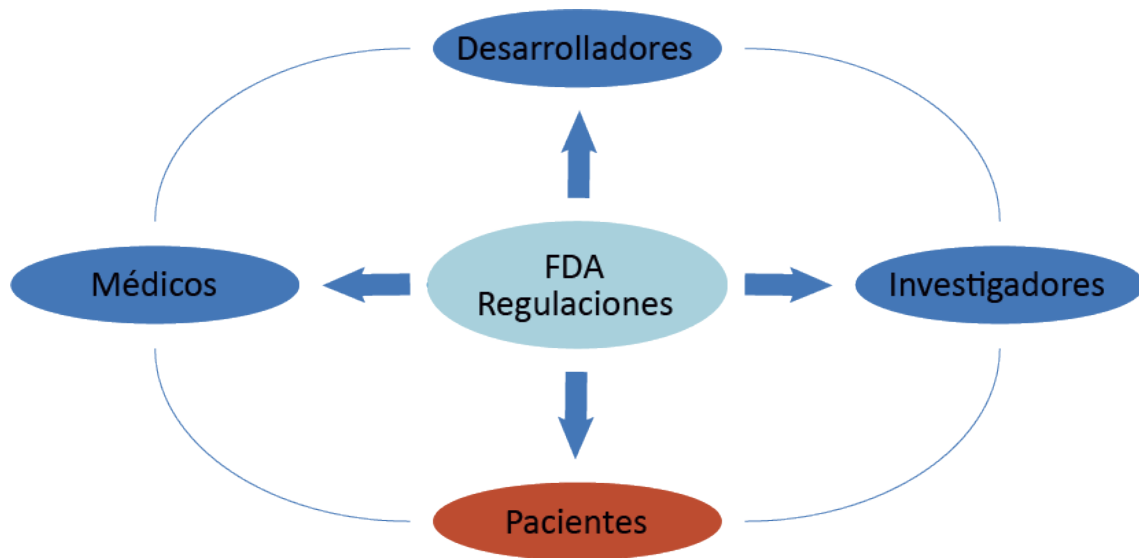


Figura 7. Partes involucradas en el campo de las aplicaciones móviles relacionadas con la salud.
Fuente: traducido y adaptado de Yetisen et al., 2014, p. 2

La Comisión Europea en su *“Libro verde sobre sanidad móvil”* (Comisión Europea, 2014, p. 20), reforzó la necesidad de una investigación de alta calidad en el campo de la salud móvil, afirmando que *“es necesario invertir más en investigación e innovación en el ámbito del apoyo al desarrollo de recursos de sanidad móvil más avanzadas e innovadoras, garantizando al mismo tiempo un alto grado de eficacia y fiabilidad, así como un tratamiento seguro”*.

Tanto la FDA como la Comisión Europea han publicado directrices para determinar los criterios en los que una aplicación móvil pueda considerarse o no un producto sanitario. Por su parte, la FDA ha publicado una serie de directrices

para la regulación de las aplicaciones móviles⁴⁷, y en el caso de la Comisión Europea se debe ceñir al reglamento sobre productos sanitarios⁴⁸.

Como indican Steinhubl, Muse y Topol (2015, p. 4), la investigación en el campo de las aplicaciones móviles se debe diseñar con un amplio compromiso de las partes interesadas con el fin de abordar las barreras al despliegue de la sanidad móvil, necesitándose más inversión en investigación e innovación para respaldar el avance en nuevos desarrollos de salud móvil al tiempo que se garantiza un alto grado de eficacia y seguridad, además de un procesamiento seguro de datos.

Un paso importante hacia la recopilación de datos, sería contar con un marco internacional para la evaluación de programas de salud móvil, que incluya indicadores significativos y medibles. Esto incluiría una base de datos de los resultados de la investigación sobre los estudios seleccionados de seguimiento y evaluación en sanidad móvil de todo el mundo, con un énfasis particular en la recopilación de datos a nivel nacional. Sin tales datos, la salud móvil no se convertirá en parte de la política del gobierno ni estará protegido por las directrices legales sobre privacidad, ni los responsables de las políticas estarán al tanto de sus posibles aplicaciones (World Health Organization, 2011, p.76).

Cualquier persona puede crear y publicar aplicaciones médicas y de salud en las tiendas de aplicaciones sin tener que probarlas, y los pacientes deben experimentar con las aplicaciones por prueba y error. Si los médicos quieren recomendar aplicaciones de salud, deben poder confiar en que las aplicaciones funcionarán, tendrán políticas de privacidad y seguridad de datos justas y, como mínimo, se podrán utilizar. Sin embargo, tanto la evaluación de las aplicaciones individuales como la búsqueda de bibliografía sobre la evidencia de la aplicación

⁴⁷ Para más información se puede consultar:

<https://www.fda.gov/downloads/medicaldevices/.../ucm263366.pdf>

⁴⁸ Para más información se puede consultar: <https://www.boe.es/doue/2017/117/L00001-00175.pdf>

requieren mucho tiempo y son un desafío para los médicos, por lo que es vital para proporcionar a los médicos aplicaciones que puedan recomendar a sus pacientes, que una fuente independiente y de confianza lleve a cabo la evaluación de las aplicaciones y proporcione una colección de aplicaciones de confianza (Byambasuren et al., 2018, p.12).

La biblioteca del Servicio Nacional de Salud del Reino Unido (NHS Apps)⁴⁹ es un gran ejemplo de dicha fuente de aplicaciones para el uso por parte de los médicos. Emplean una aplicación llamada *AppScript*⁵⁰, que contiene todas las aplicaciones en la biblioteca de aplicaciones del NHS, para que la prescripción de la aplicación sea aún más fácil para los médicos. Se han realizado numerosos esfuerzos en todo el mundo para proporcionar evaluaciones de calidad y eficacia de las aplicaciones relacionadas con la salud, cada una de ellas diseñando y utilizando su propio marco de evaluación de aplicaciones. Iniciativas como esta biblioteca son la forma más segura y responsable de implementar intervenciones digitales en la práctica real. Al igual que las pautas clínicas, un organismo nacional reconocido puede decidir qué marco de trabajo desean utilizar para evaluar las aplicaciones, y qué aplicaciones consideran seguras para el uso en la práctica en ese país en particular (Byambasuren et al., 2018, p.12 y 13).

⁴⁹ Para más información se puede consulta: <https://apps.beta.nhs.uk/>

⁵⁰ Para más información se puede consultar: <https://www.appscript.net>



Imagen 1. Vista general de la aplicación AppScript.net.

Fuente: <https://www.appscript.net/>

Distintas instituciones sanitarias y empresas externas han desarrollado guías de recomendaciones para el diseño, uso y evaluación de aplicaciones móviles relacionadas con la salud presentando indicadores que valoran cada aplicación en varias dimensiones (confiabilidad, utilidad, interés, seguridad, etc.). Organizaciones como la FDA, el NHS, la Junta de Andalucía, Happtique, Medappcare, iMedicalapps, appcheck o la fundación iSYScore, disponen también de bases de datos individualizadas donde muestran las aplicaciones que han validado y sus características, aunque utilizando metodologías y criterios de evaluación diferentes. En el “Mobile App Rating Scale” (MARS) de Stoyanov et al. (2015), se identifican cinco categorías de criterios definidas como: interactividad, funcionalidad, estética, calidad de la información y aspectos subjetivos. Este cuestionario proporciona una herramienta de clasificación aceptable en forma de *checklist* que contiene 23 ítems. El problema es que no existe una base de datos común en la que se pueda consultar y conocer estas aplicaciones.

La Unión Europea por su parte publicó el primer “*Directorio Europeo de Aplicaciones de Salud 2012-2013*”, con el objetivo de poner orden en el actual

desorden del mercado de las aplicaciones móviles relacionadas con la salud, incluyendo un listado de aplicaciones seguras en el entorno europeo (PatientView (Ed), 2012).

La mayoría de las investigaciones en el campo de las aplicaciones relacionadas con la salud las estudian individualmente, ya sea buscando en las tiendas de aplicaciones o instalándolas manualmente una por una en teléfonos inteligentes o tabletas, para obtener la información detallada de cada aplicación (Chomutare et al., 2011; Sama et al., 2014). Debido a la diferencia en las condiciones de salud y la especialización de las aplicaciones, Tomlinson et al. (2013, p.4), sugirieron una plataforma abierta basada en la arquitectura de sanidad móvil para facilitar sistemas de información de salud escalables y sostenibles. Si bien, como afirma Xu y Lui (2015, p.1 y 2), las tiendas de aplicaciones proporcionan una gran cantidad de información, incluidos los precios y las revisiones de los usuarios, no existe un recurso centralizado que recopile información de todas las aplicaciones relacionadas con la salud para que los investigadores evalúen sistemáticamente las aplicaciones, con respecto a su efectividad y resultados de salud.

Tanto en España como en Europa (Reglamento (UE) 2017/745 del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de abril de 2017 sobre los productos sanitarios), existe una normativa que garantiza que una aplicación cumple con los criterios y funcionalidades para ser segura y ser considerada un producto sanitario, el marcado CE. Además, para que un desarrollador de aplicaciones pueda certificar una aplicación móvil, debe contar con el correspondiente Certificado de Fabricante de Producto Sanitario, otorgado en España por la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios (AEMPS) (Real Decreto 1591/2009, artículo 24).

Si la aplicación móvil ayuda al diagnóstico de una enfermedad o lesión, facilita el seguimiento de una condición, apoya un tratamiento, o sirve para prevenir una

enfermedad, estamos hablando de un producto sanitario. Lo más importante para saber si se está ante un producto sanitario, es conocer el uso al que va destinado el producto según las declaraciones del fabricante, y el modo de acción del producto.

Es por ello que las aplicaciones móviles pueden encuadrarse en este grupo y ser consideradas, según la utilización que se les dé, como un producto sanitario. Su manejo, presenta cierta ambigüedad, puesto que no tienen una regulación específica.

Por tanto, las aplicaciones móviles relacionadas con la salud que entran dentro de la definición de producto sanitario, sí están reguladas y deben cumplir una serie de requerimientos, como son el cumplimiento de la legislación y llevar el marcado CE (“CE” que representa *Conformité Européenne*, como símbolo del libre comercio en el Espacio Económico Europeo) otorgado por un organismo notificado.



Imagen 2. Marcado CE obligatorio para los productos europeos.

Fuente: <https://www.marcado-ce.com/acerca-del-marcado-ce/que-es-marcado-ce.html>

Una publicación reciente (Albrecht, Hillebrand y von Jan, 2018, p.5), valora la relevancia de la presencia del sello CE, como producto sanitario, en las aplicaciones disponibles en el mercado de habla germánica. Para ello los autores revisaron de forma exhaustiva las descripciones de las aplicaciones disponibles,

llegando a la conclusión de que tener un marcado CE o algún sello de calidad es bueno, por lo que, lo lógico es añadirlo a las características de la descripción. La investigación valoró los metadatos de 103.046 aplicaciones de la tienda de aplicaciones alemana de Apple en las categorías Medicina y Salud, y ejercicio físico, y encontró 8.767 con las descripciones en alemán, y sólo 41 de estas aplicaciones (el 0,47%) mencionaba algún sello de calidad. No encontraron ninguna con sello CE de producto sanitario, y 8 con la negación explícita de que las aplicaciones fueran producto sanitario. Los autores concluyeron que los fabricantes de aplicaciones daban nula importancia al marcado CE, y proponían la posibilidad de implementar un sistema que haga obligatorio la declaración de si nos encontramos ante un producto sanitario o no.

Diferentes instituciones sanitarias como la FDA⁵¹, la OMS y la Unión europea han elaborado guías de calidad sobre las aplicaciones móviles relacionadas con la salud. Lo que pone de manifiesto que estas instituciones también muestran preocupación por el auge de estas aplicaciones que, si bien tiene muchos beneficios para los usuarios y para los sistemas sanitarios, también llevan asociados ciertos riesgos que son inherentes a la tecnología, y otros debidos a que no hay una legislación específica para este tipo de productos.

Algunos países de la Unión Europea como Francia⁵², Alemania⁵³ y Reino Unido han desarrollado guías para promover la utilización y aumentar la confianza en las aplicaciones móviles relacionadas con la salud, dirigida tanto a desarrolladores y evaluadores, como asociaciones de consumidores, organizaciones de

⁵¹ Para más información se puede consultar:

<https://www.fda.gov/downloads/MedicalDevices/DeviceRegulationandGuidance/GuidanceDocuments/UCM263366.pdf>.

⁵² Para más información se puede consultar: [https://www.mhealth-](https://www.mhealth-quality.eu/uploads/files/store/4a2331aa0f099316c2873022b46d5e31abaade37.pdf)

[quality.eu/uploads/files/store/4a2331aa0f099316c2873022b46d5e31abaade37.pdf](https://www.mhealth-quality.eu/uploads/files/store/4a2331aa0f099316c2873022b46d5e31abaade37.pdf)

⁵³ Para ampliar información se puede consultar:

https://www.iges.com/e6/e1621/e10211/e13470/e15278/e15279/e15281/attr_objs15282/IGES_Publication_Digital_healthcare_products_WEB_eng.pdf

profesionales sanitarios u organismos evaluadores. Se dirigen a las aplicaciones que afirman tener un propósito médico, esto es, a esa zona gris de aplicaciones que tienen potenciales efectos sobre la salud, pero que no entran dentro de la definición de productos sanitarios.

4.2. Marco legislativo

Desde hace varios años, los modelos sanitarios de las economías más avanzadas se encuentran inmersos en una profunda revisión, ya que deben adaptarse a los interrogantes suscitados a raíz del progreso tecnológico, ya que la expansión de las nuevas tecnologías y sus potencialidades en el ámbito sanitario no ha ido acompañada de un desarrollo normativo, que dote de seguridad jurídica a todos los actores del sistema (pacientes, profesionales sanitarios y proveedores de servicios).

Aunque no haya un marco regulatorio específico para la Salud electrónica y la Salud móvil, sí existen regulaciones aplicables a estos campos.

En este apartado se detalla la legislación española y europea aplicable al ámbito de la salud, tanto a nivel general como específica, del entorno digital. Cabe especificar que, al no existir normativa específica respecto a las cuestiones de salud digital, en España se aplica un marco regulatorio esencial.

4.2.1. Legislación española en materia de sanidad

4.2.1.1. Constitución Española

En el artículo 43.1 de la Constitución española, por el que se reconoce el derecho a la protección de la salud, se proporciona el marco legal básico sanitario que ha permitido establecer el modelo organizativo, que garantiza unas prestaciones sanitarias de calidad y hace efectivo un catálogo de derechos de los pacientes.

El Artículo 18.4 reconoce del derecho fundamental a la protección de datos personales disponiendo que, *la ley limitará el uso de la informática para garantizar el honor y la intimidad personal y familiar de los ciudadanos, y el pleno ejercicio de sus derechos.*

4.2.1.2. Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad

Establece la creación del Sistema Nacional de Salud, definido como el conjunto de los servicios de salud de las Comunidades Autónomas convenientemente coordinados, e integra todas las funciones y prestaciones sanitarias que son responsabilidad de los poderes públicos para el debido cumplimiento del derecho a la protección de la salud.

Además, la Ley General de Sanidad⁵⁴ otorga especial relevancia a que los medios y actuaciones del sistema sanitario estarán prioritariamente orientados a la promoción de la salud, y a la prevención de las enfermedades. Ello supone una concepción integral de la salud por la cual, los servicios de salud han de incorporar las acciones de promoción de la salud y de prevención de las enfermedades de la misma forma que las asistenciales, las curativas, las rehabilitadoras o las de cuidados paliativos.

En su artículo 40, apartados 5 y 6, atribuye a la Administración General del Estado competencias para la reglamentación, autorización, registro u homologación, según proceda, de los medicamentos de uso humano y veterinario y de los demás productos y artículos sanitarios y de aquellos que, al afectar al ser humano, puedan suponer un riesgo para la salud de las personas; así como para reglamentar y autorizar las actividades de quienes se dedican a la fabricación e importación de los citados productos

⁵⁴ El texto completo de esta Ley se puede consultar en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/1986/BOE-A-1986-10499-consolidado.pdf>

4.2.1.3. Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica

En esta ley, además de incidir en la obligación de almacenar la información de forma descentralizada, se realiza una distinción específica en función del tipo de información susceptible de ser almacenada. Así, se distingue entre:

1. La documentación médica o clínica, en relación a un episodio específico de cuidado sanitario.
2. La historia clínica del paciente que contiene la información sobre la situación y la evolución médica de un paciente a través de todo el proceso de atención.
3. La información médica o clínica que se refiere a la adquisición de conocimientos sobre el estado físico y la salud de un paciente con el fin de proporcionarle una mejor observación de la salud, la asistencia y la recuperación.

4.2.1.4. Ley 16/2003, de 28 de mayo, de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud

Esta ley ordena las actuaciones dirigidas a garantizar la máxima calidad de la atención sanitaria a todos los ciudadanos, con independencia de su lugar de residencia y complementarias a las que se desarrollan desde los servicios de salud de las Comunidades Autónomas. Los principios que inspiran el *Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud* (Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2010), previsto en la Ley 16/2003 de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud, son los de ofrecer garantías a pacientes, usuarios y profesionales para conseguir un Sistema Nacional de Salud:

- Centrado en las necesidades de pacientes y de usuarios.
- Orientado a la protección, la promoción de la salud y la prevención.
- Preocupado por el fomento de la equidad.
- Decidido a fomentar la excelencia clínica.
- Interesado en impulsar la evaluación de tecnologías y procedimientos con base en la mejor evidencia disponible.
- Capaz de generalizar el uso de las nuevas tecnologías de la información para mejorar la atención a pacientes, usuarios y ciudadanos y asegurar la cohesión de los servicios.
- Capaz de planificar sus recursos humanos con suficiente anticipación para cubrir adecuadamente las necesidades de los servicios.
- Transparente para todos los actores.
- Evaluable en el resultado de sus acciones.

4.2.1.5. Real Decreto 81/2014, de 7 de febrero, por el que se establecen normas para garantizar la asistencia sanitaria transfronteriza, y por el que se modifica el Real Decreto 1718/2010, de 17 de diciembre, sobre receta médica y órdenes de dispensación

Tiene por objetivo garantizar la movilidad de los pacientes, establecer unas reglas para facilitar su acceso a una asistencia sanitaria segura y de alta calidad en la Unión Europea, y promover la cooperación en materia de asistencia sanitaria entre los Estados miembros, respetando plenamente las responsabilidades de éstos en la organización y prestación de dicha asistencia.

El capítulo VI se refiere a la cooperación entre España y los demás Estados miembros de la Unión Europea en materia sanitaria en los siguientes ámbitos: información sobre profesionales sanitarios, reconocimiento de recetas extendidas en otro Estado miembro, redes europeas de referencia, enfermedades raras, sanidad electrónica y evaluación de las tecnologías sanitarias.

España como parte de la *Red Europea de Sanidad Electrónica*, en la que se observará el cumplimiento de los objetivos de la red europea de salud electrónica con respeto y observancia de la legislación existente en materia de protección de datos y autonomía del paciente, tendrá como principios informadores los recogidos en el Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica que recoge los principios adoptados por la Estrategia Europea de Interoperabilidad y el Marco Europeo de Interoperabilidad.

El Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social participará en la Red europea de evaluación de tecnologías sanitarias, a través de la cual la Unión Europea facilitará la cooperación, la comunicación y el intercambio de información científica entre los Estados miembros.

En España, una de las estrategias del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, es el proyecto de Sanidad en Línea, estrategia 11 (Ministerio de Sanidad, Consumo y bienestar social, 2010, p.53-56), que persigue el impulso de la historia clínica electrónica, la receta electrónica, cita por Internet, teleformación, etcétera. De forma paralela las Comunidades Autónomas también han priorizado sus líneas de trabajo en este sentido. Estas medidas están centradas en la e-salud, pero como la m-salud es un subsegmento de la eSalud, muchas les son de aplicación y son las que se muestran a continuación:

a) Informe del Consejo Asesor de Sanidad

Por mandato del Pleno del Consejo Asesor de Sanidad, en octubre de 2013 se constituyó un Grupo de Trabajo sobre Estrategia de e-Salud en el Sistema Sanitario, y en abril de 2014, el Consejo Asesor de Sanidad presentó su informe *“La eSalud, prioridad estratégica para nuestro sistema sanitario”*⁵⁵, que presenta ocho ejes de desarrollo:

1. Mejora de la calidad, eficiencia y continuidad de la Asistencia Sanitaria, proporcionando recursos que hagan posible una asistencia sanitaria integral para mejorar la seguridad del paciente, la calidad en la atención, la eficiencia y la adherencia al tratamiento, en especial de los colectivos sensibles.
2. Interoperabilidad, de manera que se resuelva la identificación digital de pacientes, profesionales sanitarios y organizaciones, y se amplíe el alcance de la historia clínica electrónica y de la receta electrónica, desarrollando estándares que deben cumplir las soluciones tecnológicas para que puedan ser integradas en los sistemas de información de las organizaciones sanitarias.
3. Armonización y adecuación de un marco normativo adaptado a la e-salud.
4. Formación de conocimientos y habilidades para el uso de las TIC, comunicación y elaboración de un plan de difusión para involucrar a los diferentes actores. La formación específica de los profesionales sanitarios se establece como uno de los factores clave para el éxito de las iniciativas y para su expansión de forma global, y para la seguridad de todas las personas implicadas.

⁵⁵ Información disponible en: <http://www.infocoponline.es/pdf/Esalud.pdf>

5. Investigación, desarrollo tecnológico e innovación, desarrollando sinergias con sectores como el de la farmacia, biotecnología y la electrónica, entre otros, potenciando la colaboración público-privada en el desarrollo de proyectos relevantes para el sector.
6. Dotación de las infraestructuras y de la arquitectura necesaria para dar soporte a las nuevas tecnologías, garantizando la seguridad y privacidad de la información y la disponibilidad de servicios con carácter permanente.
7. Gobernanza, desarrollando una estructura organizativa transversal en la que se definan las funcionalidades, responsabilidades y competencias para impulsar las acciones y servicios de e-salud.
8. Financiación de la estrategia de e-salud, contando con un apoyo financiero coordinado entre los Ministerios, las Comunidades Autónomas y los proveedores de servicios.

Si nos centramos en el tercer punto, los objetivos marcados para lograr una armonización y adecuación del marco normativo relativo a la e-salud son:

- Desarrollar, tomando como partida la confidencialidad de los datos personales, un marco regulatorio que facilite la reutilización de los datos sanitarios para investigación y la iniciativa de datos abiertos.
- Perseguir y potenciar la armonización y adecuación de la normativa española con la europea.
- Homogeneizar las normativas de protección de datos de carácter personal y aquellas disposiciones legales que sean específicas del ámbito de la salud.
- Desarrollar la normativa que persiga promover la continuidad asistencial, eliminando barreras de intercambio la continuidad asistencial, eliminando

barreras de intercambio de información entre centros públicos y privados, y permitiendo el intercambio de información de salud.

- Hacer efectivo el acceso de los pacientes a su historia clínica y a aquellos servicios que contengan información específica sobre su salud.
- Desarrollar la regulación para el acceso

4.2.2. Legislación en materia de protección de datos

4.2.2.1. Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales

La Ley Orgánica 3/2018⁵⁶ adapta al ordenamiento jurídico español el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y el Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de sus datos personales y a la libre circulación de estos datos, y completar sus disposiciones.

4.2.2.2. Reglamento (UE) 679/2016 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE

El Reglamento (UE) 679/2016 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos

⁵⁶ El texto completo de esta Ley se puede consultar en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2018/BOE-A-2018-16673-consolidado.pdf>

personales y a la libre circulación de estos datos⁵⁷ en su artículo 4 se definen conceptos tales como:

- a) Datos personales: toda información sobre una persona física identificada o identificable (“el interesado”); se considerará persona física identificable toda persona cuya identidad pueda determinarse, directa o indirectamente, en particular mediante un identificador, como por ejemplo un nombre, un número de identificación, datos de localización, un identificador en línea o uno o varios elementos propios de la identidad física, fisiológica, genética, psíquica, económica, cultural o social de dicha persona.
- b) Tratamiento: cualquier operación o conjunto de operaciones realizadas sobre datos personales o conjuntos de datos personales, ya sea por procedimientos automatizados o no, como la recogida, registro, organización, estructuración, conservación, adaptación o modificación, extracción, consulta, utilización, comunicación por transmisión, difusión o cualquier otra forma de habilitación de acceso, cotejo o interconexión, limitación, supresión o destrucción.
- c) Fichero: todo conjunto estructurado de datos personales, accesibles con arreglo a criterios determinados, ya sea centralizado, descentralizado o repartido de forma funcional o geográfica.

Una vez explicados los principales conceptos, hay que centrarse en el ámbito de aplicación, que viene detallado en el artículo 2, *“se aplica al tratamiento total o parcialmente automatizado de datos personales, así como al tratamiento no automatizado de datos personales contenidos o destinados a ser incluidos en un fichero”*. Por tanto, como señala el GT29 en su dictamen 02/2013 sobre las

⁵⁷ El texto completo de este Reglamento está disponible en: <https://www.boe.es/doue/2016/119/L00001-00088.pdf>

aplicaciones de los dispositivos inteligentes⁵⁸, en la medida en que una aplicación genera tráfico de datos personales con los responsables del tratamiento de datos, ya les es aplicable esta legislación.

Los principios fundamentales de este reglamento se recogen en el artículo 5, y son los siguientes:

1. Lealtad, transparencia y licitud, recogidos con fines determinados, explícitos y legítimos, y no serán tratados ulteriormente de manera incompatible con dichos fines; de acuerdo con el artículo 89, apartado 1, el tratamiento ulterior de los datos personales con fines de archivo en interés público, fines de investigación científica e histórica o fines estadísticos no se considerará incompatible con los fines iniciales (limitación de la finalidad).
2. Minimización de datos, hace referencia a que los datos personales *deben ser adecuados, pertinentes y limitados a lo necesario en relación con los fines para los que son tratados*.
3. Exactitud, los datos deben ser exactos y, si fuera necesario, actualizados, debiéndose adoptar todas las medidas para suprimir o rectificar los datos personales que sean inexactos.
4. Limitación del tiempo de conservación, mantenidos de forma que se permita la identificación de los interesados durante no más tiempo del necesario para los fines del tratamiento de los datos personales.
5. Integridad y confidencialidad, tratados de tal manera que se garantice una seguridad adecuada de los datos personales, incluida la protección contra el tratamiento no autorizado o ilícito y contra su pérdida, destrucción o

⁵⁸ Texto completo del dictamen disponible en: <https://sontusdatos.org/wp-content/uploads/2013/04/ce-dictamen-02-2013-aplicaciones-dispositivos-inteligentes.pdf>

daño accidental, mediante la aplicación de medidas técnicas u organizativas apropiadas

4.2.3. Otra legislación española aplicable

4.2.3.1. Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias

Este Real Decreto Legislativo 1/2007⁵⁹ detalla las obligaciones y derechos de los empresarios y consumidores. Se define como usuario o consumidor *a las personas físicas que actúen con un propósito ajeno a su actividad comercial, empresarial, oficio o profesión*, detallando en su artículo 8 los derechos básicos de los consumidores:

- a) La protección contra los riesgos que puedan afectar su salud o seguridad.
- b) La protección de sus legítimos intereses económicos y sociales; en particular frente a las prácticas comerciales desleales y la inclusión de cláusulas abusivas en los contratos.
- c) La indemnización de los daños y la reparación de los perjuicios sufridos.
- d) La información correcta sobre los diferentes bienes o servicios y la educación y divulgación para facilitar el conocimiento sobre su adecuado uso, consumo o disfrute.
- e) La audiencia en consulta, la participación en el procedimiento de elaboración de las disposiciones generales que les afectan directamente y

⁵⁹ El texto completo de esta Ley se puede consultar en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2007/BOE-A-2007-20555-consolidado.pdf>

la representación de sus intereses, a través de las asociaciones, agrupaciones, federaciones o confederaciones de consumidores y usuarios legalmente constituidas.

- f) La protección de sus derechos mediante procedimientos eficaces, en especial ante situaciones de inferioridad, subordinación e indefensión.

En lo que respecta a la protección de la salud y la seguridad, artículos 11 a 16, se destaca que *los bienes o servicios puestos en el mercado deben ser seguros, entendiendo por ello aquellos bienes o servicios que, en condiciones de uso normales o razonablemente previsibles, incluida su duración, no presenten riesgo alguno para la salud o seguridad de las personas, o únicamente los riesgos mínimos compatibles con el uso del bien o servicio y considerados admisibles dentro de un nivel elevado de protección de la salud y seguridad de las personas.*

Asimismo, se especifica que los empresarios tienen que poner en conocimiento previo del consumidor y usuario, por medios apropiados, los riesgos susceptibles de provenir de una utilización previsible de los bienes y servicios, habida cuenta de su naturaleza, características, duración y de las personas a las que van destinados. Provee a las Administraciones públicas competentes la potestad de establecer reglamentariamente medidas proporcionadas en cualquiera de las fases de producción y comercialización de bienes y servicios, en particular en lo relativo a su control, vigilancia e inspección.

En el artículo 18 se indica que la presentación de los bienes y servicios y las modalidades de realizarlo deberán ser de tal naturaleza que no induzca a error al consumidor y usuario, especialmente:

- a) Sobre las características del bien o servicio y, en particular, sobre su naturaleza, identidad, cualidades, composición, cantidad, duración, origen o procedencia y modo de fabricación o de obtención.

- b) Atribuyendo al bien o servicio efectos o propiedades que no posea.
- c) Sugiriendo que el bien o servicio posee características particulares, cuando todos los bienes o servicios similares posean estas mismas características.

4.2.3.2. Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico

La Ley 34/2002⁶⁰ incorpora al ordenamiento jurídico español de la Directiva 2000/31/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio, relativa a determinados aspectos de los servicios de la sociedad de la información, en particular, el comercio electrónico en el mercado interior (Directiva sobre el comercio electrónico), cuyo objeto es la regulación de los servicios de la sociedad de la información, que viene determinada por la expansión de las redes de telecomunicaciones, y en especial de Internet como vehículo de transmisión e intercambio de todo tipo de información.

Pero la implantación de Internet y las nuevas tecnologías tropieza con algunas incertidumbres jurídicas, que es preciso aclarar con el establecimiento de un marco jurídico adecuado, que genere en todos los actores intervinientes la confianza necesaria para el empleo de este nuevo medio. Esto es lo que se pretende con esta ley que se aplica a los prestadores de servicios establecidos en España, entendiéndose por "establecimiento" el lugar desde el que se dirige y gestiona una actividad económica. Establece, asimismo, las obligaciones y responsabilidades de los prestadores de servicios que realicen actividades de intermediación como las de transmisión, copia, alojamiento y localización de datos en la red.

⁶⁰ Más información sobre esta Ley disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2002/BOE-A-2002-13758-consolidado.pdf>

En el artículo 8 relativo a *Restricciones a la prestación de servicios y procedimiento de cooperación intracomunitario*, se desarrolla que *en caso de que un determinado servicio de la sociedad de la información atente o pueda atentar contra la protección de la salud pública o de las personas físicas o jurídicas que tengan la condición de consumidores o usuarios, incluso cuando actúen como inversores, los órganos competentes para su protección, en ejercicio de las funciones que tengan legalmente atribuidas, podrán adoptar las medidas necesarias para que se interrumpa su prestación o para retirar los datos que los vulneran.*

El prestador de servicios de la sociedad de la información estará obligado a disponer de los medios que permitan, tanto a los destinatarios del servicio como a los órganos competentes, acceder por medios electrónicos, de forma permanente, fácil, directa y gratuita, a información relativa al nombre o denominación social, domicilio, dirección de correo electrónico, etcétera.

4.2.3.3. Ley 34/1988, de 11 de noviembre, general de publicidad

En la ley 34/1988⁶¹ se define el concepto de publicidad en su artículo 2 como *“toda forma de comunicación realizada por una persona física o jurídica, pública o privada, en el ejercicio de una actividad comercial, industrial, artesanal o profesional, con el fin de promover de forma directa o indirecta la contratación de bienes muebles o inmuebles, servicios, derechos y obligaciones”*. En el artículo 3 se especifica lo que se entiende por publicidad ilícita, destacando que es ilícita *la publicidad desleal, engañosa, subliminal y aquella que atente con la dignidad de las personas.*

⁶¹ El texto completo de esta Ley se puede consultar en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/1988/BOE-A-1988-26156-consolidado.pdf>

El artículo 5.1. establece que *la publicidad de materiales o productos sanitarios y de aquellos otros sometidos a reglamentaciones técnico-sanitarias, así como la de los productos, bienes, actividades y servicios susceptibles de generar riesgos para la salud o seguridad de las personas o de su patrimonio, o se trate de publicidad sobre juegos de suerte, envite o azar, podrá ser regulada por sus normas especiales o sometida al régimen de autorización administrativa previa.*

4.2.3.4. Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica

El Real Decreto 4/2010 por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad (ENI) en el ámbito de la Administración Electrónica⁶² define la interoperabilidad como *“la capacidad de los sistemas de información y de los procedimientos a los que éstos dan soporte, de compartir datos y posibilitar el intercambio de información y conocimiento entre ellos”*. En este Real Decreto se hace mención a la interoperabilidad técnica, semántica y organizativa, haciendo referencia a la interoperabilidad como un proceso integral, en el que no caben actuaciones puntuales o tratamientos coyunturales.

Se aplicará el esquema nacional de interoperabilidad, que sigue las directrices europeas y que se basa en tres principios básicos:

- a) La interoperabilidad como cualidad integral.
- b) Carácter multidimensional de la interoperabilidad.
- c) Enfoque de soluciones multilaterales.

⁶² El texto completo de este Real Decreto se puede consultar en: <https://www.boe.es/boe/dias/2010/01/29/pdfs/BOE-A-2010-1331.pdf>

4.2.4. Legislación europea en materia de sanidad

El Plan de acción sobre la salud electrónica 2012-2020 señaló que, el incremento de la sanidad móvil está desdibujando la distinción entre la prestación tradicional de atención clínica y la autogestión de los cuidados y el bienestar, y que los diferentes agentes están solicitando la clarificación de sus funciones y responsabilidades en la cadena de valor de la sanidad móvil.

Por otra parte, la recientemente adoptada Resolución del Parlamento Europeo sobre el Plan de acción sobre la salud electrónica 2012-2020, subraya el potencial de las aplicaciones móviles de salud y bienestar para los pacientes y la necesidad de disponer de un marco legal claro a fin de velar por su desarrollo y adopción en condiciones de seguridad⁶³.

Debido a que el uso de estas aplicaciones se ve afectado por los instrumentos normativos vigentes en la UE, las partes interesadas, como los desarrolladores de aplicaciones móviles y los fabricantes de plataformas móviles, pueden solicitar orientación respecto de las normas aplicables. En el documento de trabajo de los servicios de la Comisión adjunto se presenta la situación actual relativa a la normativa pertinente de la UE.

En la UE no existen normas vinculantes en cuanto a la delimitación entre las aplicaciones de modo de vida y bienestar y los productos sanitarios, o los productos sanitarios para diagnóstico in vitro. Desde enero de 2012, con el fin de ayudar a los fabricantes y proveedores de programas informáticos a identificar si sus productos se encuentran o no en el ámbito de la Directiva relativa a los productos sanitarios, o de la Directiva sobre productos sanitarios para diagnóstico in vitro, los servicios de la Comisión han elaborado orientaciones

⁶³ Resolución de 14 de enero de 2014, <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P7-TA-2014-0010+0+DOC+XML+V0//ES>

sobre esta cuestión, que se actualizarán constantemente. De acuerdo con estas orientaciones, es posible que, dependiendo de su finalidad prevista, ciertas aplicaciones se incluyan en las definiciones de producto sanitario⁶⁴ o de producto sanitario para diagnóstico in vitro y, por tanto, tendrían que cumplir las disposiciones pertinentes de las Directivas citadas.

4.2.4.1. Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE)

- Artículo 168, según el cual debe garantizarse un nivel elevado de protección de la salud humana.
- Artículo 114, sobre mejora del funcionamiento del mercado interior y la libre circulación de mercancías, personas y servicios.

4.2.4.2. Directiva 2001/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 3 de diciembre de 2001 relativa a la seguridad general de los productos

Se pretende garantizar un nivel elevado de protección de los consumidores, ayudando a proteger su salud y su seguridad. Se contribuye con la existencia de una legislación comunitaria horizontal que introduzca una obligación general de seguridad de los productos, y el intercambio rápido de información y la actuación a escala comunitaria en determinados casos.

En esta directiva se define como producto seguro, *“cualquier producto que, en condiciones de utilización normales o razonablemente previsibles, incluidas las condiciones de duración y, si procede, de puesta en servicio, instalación y de*

⁶⁴ En los Estados Unidos, el Organismo para el Control de Alimentos y Medicamentos (Food and Drug Administration - FDA) publicó en septiembre de 2013 una Guía sobre las aplicaciones médicas móviles para informar a los fabricantes y distribuidores de aplicaciones sobre cómo prevé utilizar su autoridad normativa con respecto a las aplicaciones destinadas a utilizarse en plataformas móviles. El enfoque del FDA insta solo a la supervisión de aquellas aplicaciones móviles que sean productos sanitarios y cuya funcionalidad podría suponer un riesgo para la seguridad de los pacientes si la aplicación no funciona según lo previsto (U.S. Food and Drug administration. 2013).

mantenimiento, no presente riesgo alguno o únicamente riesgos mínimos, compatibles con el uso del producto y considerados admisibles dentro del respeto de un nivel elevado de protección de la salud y de la seguridad de las personas, habida cuenta, en particular, de los siguientes elementos”.

4.2.4.3. Directiva 2011/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2011 relativa a la aplicación de los derechos de los pacientes en la asistencia sanitaria transfronteriza

En el artículo 1 se afirma que esta Directiva establece normas para facilitar el acceso a una asistencia sanitaria transfronteriza segura y de alta calidad y promueve la cooperación en la asistencia sanitaria entre Estados miembros, con pleno respeto a las competencias nacionales en la organización y la prestación de asistencia sanitaria.

En el artículo 3, se define asistencia sanitaria como, *los servicios relacionados con la salud prestados por un profesional sanitario a pacientes para evaluar, mantener o restablecer su estado de salud, incluidos la receta, dispensación y provisión de medicamentos y productos sanitarios.*

En los considerandos de esta Directiva, se hace referencia a que el avance de la ciencia médica y las tecnologías sanitarias presenta oportunidades y desafíos para los sistemas de salud de los Estados miembros, donde la cooperación en la evaluación de las nuevas tecnologías sanitarias puede beneficiar a los Estados miembros y ofrecer una base que permita hacer un uso óptimo de las nuevas tecnologías y garantizar una asistencia sanitaria segura, de elevada calidad y eficaz, lo que requiere de unas estructuras estables que impliquen a todas las autoridades pertinentes.

4.2.5. Legislación española y europea en materia de productos sanitarios

4.2.5.1. Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios

Con este Real Decreto 1591/2009⁶⁵ se transpone la Directiva 2007/47/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de septiembre de 2007, por la que se modifica la Directiva 90/385/CEE del Consejo, relativa a la aproximación de las disposiciones de los Estados miembros sobre los productos sanitarios implantables activos, la Directiva 93/42/CEE del Consejo, relativa a los productos sanitarios, incorporando asimismo en un único texto todas las modificaciones habidas hasta la fecha, facilitando con ello su aplicación.

En el artículo 2.1.a), del Real Decreto 1591/2009, se define “producto sanitario” como *cualquier instrumento, dispositivo, equipo, programa informático, material u otro artículo, utilizado solo o en combinación, incluidos los programas informáticos destinados por su fabricante a finalidades específicas de diagnóstico y/o terapia y que intervengan en su buen funcionamiento, destinado por el fabricante a ser utilizado en seres humanos con fines de:*

- 1. Diagnóstico, prevención, control, tratamiento o alivio de una enfermedad,*
- 2. diagnóstico, control, tratamiento, alivio o compensación de una lesión o de una deficiencia,*
- 3. investigación, sustitución o modificación de la anatomía o de un proceso fisiológico,*

⁶⁵ El texto completo del Real Decreto está disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2009/11/06/pdfs/BOE-A-2009-17606.pdf>

4. o regulación de la concepción,

y que no ejerza la acción principal que se desee obtener en el interior o en la superficie del cuerpo humano por medios farmacológicos, inmunológicos ni metabólicos, pero a cuya función puedan contribuir tales medios.

En España, es la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) quien decidirá sobre la aplicación a un producto.

Asimismo, en el artículo 2.1 apartado f) del Real Decreto 1591/2009, se define “fabricante” como *la persona física o jurídica responsable del diseño, fabricación, acondicionamiento y etiquetado de un producto sanitario con vistas a la puesta en el mercado de éste en su propio nombre, independientemente de que estas operaciones sean efectuadas por esta misma persona o por un tercero por cuenta de aquélla.*

Una definición importante para saber si un producto entra dentro de la definición de producto sanitario es “la finalidad prevista”, entendida como (artículo 2.1 apartado g) *la utilización a la que se destina el producto sanitario según las indicaciones proporcionadas por el fabricante en el etiquetado, las instrucciones de utilización y/o el material publicitario.*

En el artículo 4.3. de este mismo Real Decreto, se afirma que no podrán comercializarse productos cuyo etiquetado o material promocional contenga menciones o distintivos que induzcan a error, atribuya funciones que no posean o proporcione expectativas de éxito asegurado o de que tras su uso indicado o prolongado no aparecerá ningún efecto nocivo. Tampoco podrá atribuir carácter superfluo a la intervención médica o quirúrgica.

Además, en el artículo 9 se indica que las personas físicas o jurídicas que se dediquen a la fabricación, importación, agrupación o esterilización de productos

sanitarios y las instalaciones en que se lleven a cabo dichas actividades requerirán licencia previa de funcionamiento, otorgada por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios.

Por su parte, en el artículo 11 se especifica que los productos se clasifican en clase I, IIa, IIb y III. La adscripción de cada producto a una clase determinada se llevará a cabo de acuerdo con los criterios establecidos en el anexo IX de este real decreto. Sólo podrán ponerse en el mercado y ponerse en servicio productos que ostenten el marcado CE, y función de la clase deberán seguir un procedimiento de evaluación de la conformidad.

4.2.5.2. Directiva 93/42/CEE, del Consejo, de 14 de junio de 1993, relativa a los productos sanitarios, define los requisitos que deben cumplir los productos sanitarios para poder obtener el marcado CE y fue traspuesta a la legislación española a través del Real Decreto 1591/2009

Si la aplicación móvil ayuda al diagnóstico de una enfermedad o lesión, facilita el seguimiento de una condición, apoya un tratamiento, o sirve para prevenir una enfermedad, estamos hablando de un producto sanitario. Lo más importante para saber si se está ante un producto sanitario, es conocer el uso al que va destinado el producto según las declaraciones del fabricante, y el modo de acción del producto (ver figura 8).

Es por ello que las aplicaciones móviles pueden encuadrarse en este grupo y ser consideradas, en base a la utilización que se les dé, como un producto sanitario. Su manejo, presenta una cierta ambigüedad, puesto que no tienen una regulación específica.

4.2.5.3. Reglamento (UE) 2017/745 del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de abril de 2017 sobre los productos sanitarios, por el que se modifican la Directiva 2001/83/CE, el Reglamento (CE) nº 178/2002 y el Reglamento (CE) nº 1223/2009 y por el que se derogan las Directivas 90/385/CEE y 93/42/CEE del Consejo

Este reglamento entrará en vigor en mayo de 2020, estableciéndose un periodo de adaptación de la Directiva al Reglamento de 3 años, una vez cumplidos los cuales, la aplicación será igual en todos los países de la Unión Europea.

Con la entrada en vigor del reglamento, se establecerán unos aspectos mucho más rigurosos que con la directiva -como referencia la directiva tiene 60 páginas y el reglamento más de 200-. El reglamento, de forma más precisa, concreta lo que se debe evaluar para poner un producto en el mercado. Una vez superada la evaluación efectuada por el Organismo Notificado, se debe marcar el producto con el sello CE y el número del Organismo Notificado que ha emitido el certificado de marcado CE de PS.

En este Reglamento se definen los siguientes conceptos:

1. “evaluación de la conformidad”: el proceso por el que se demuestra si un producto satisface los requisitos del presente Reglamento;
2. “organismo de evaluación de la conformidad”: un organismo independiente que desempeña actividades de evaluación de la conformidad como calibración, ensayo, certificación e inspección;
3. “organismo notificado”: un organismo de evaluación de la conformidad designado con arreglo al presente Reglamento;
4. “marcado CE de conformidad” o “marcado CE”: un marcado por el que un fabricante indica que un producto es conforme con los requisitos

aplicables establecidos en el presente Reglamento y otra legislación de armonización de la Unión aplicable que prevea su colocación;

Llegados a este punto cabe preguntarse la siguiente cuestión, ¿Cómo se sabe si una aplicación móvil es un producto sanitario?

Los dispositivos móviles permiten a los usuarios un acceso rápido y sencillo a funcionalidades proporcionadas por diferentes aplicaciones móviles, que están disponibles en el mercado para ser utilizadas sin el asesoramiento de un profesional sanitario. El rango de funciones que estas aplicaciones pueden realizar es enorme, y continuamente aparecen nuevas aplicaciones en los mercados digitales. Sin embargo, no todas estas aplicaciones son consideradas productos sanitarios, por ejemplo, aplicaciones para la salud en general y el bienestar como aquellas que registran hábitos de vida saludables como es el ejercicio. Otras aplicaciones están claramente indicadas para ser utilizadas para propósitos médicos y como producto sanitario, como aquellas aplicaciones que se reivindican para el diagnóstico de lesiones de la piel⁶⁶ o para calcular dosis de medicamentos⁶⁷.

Bajo el marco de la legislación de productos sanitarios, es responsabilidad de los fabricantes determinar si sus aplicaciones entran dentro de la definición de producto sanitario. En las directivas de productos sanitarios anteriormente expuestas, se reconoce que los programas de software que operan en ordenadores personales también pueden ser clasificados como productos sanitarios si cumplen la definición.

⁶⁶ FotoSkin: <https://itunes.apple.com/es/app/fotoskin/id828889220?mt=8>; molexplore- Melanoma & Skin Cancer App: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.borealos.medical.molexplore&utm_source=download_android&utm_medium=web&utm_campaign=cta-button-web-android; Skinvision - detect skin cancer: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rubytribe.skinvision.ac>. Esta aplicación es un producto sanitario clase I.

⁶⁷ Pekemecum: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.pekemecum>

Es importante que todos los fabricantes de aplicaciones definan si sus aplicaciones pueden entrar dentro de la definición de producto sanitario, de acuerdo con su legislación. El documento MEDDEV 2.1/6 (European Commission, 2016) es un documento muy útil para comprobar si la aplicación es un producto sanitario. Si la aplicación es un producto sanitario, el fabricante tiene que cumplir las obligaciones de la legislación de productos sanitarios. La legislación proporciona definición clara de “fabricante”, *como la persona física o jurídica responsable del diseño, fabricación, acondicionamiento y etiquetado de un producto sanitario con vistas a la puesta en el mercado de éste en su propio nombre, independientemente de que estas operaciones sean efectuadas por esta misma persona o por un tercero por cuenta de aquélla*, y de “puesta en el mercado”, *como la primera puesta a disposición, a título oneroso o gratuito, de un producto sanitario, no destinado a investigaciones clínicas, con vistas a su distribución y/o utilización en el mercado comunitario, independientemente de que se trate de un producto nuevo o totalmente renovado*. Es importante destacar que la persona que pone en el mercado una aplicación en su propio nombre, incluso cuando no haya sido la persona que la haya desarrollado, se considera el fabricante, de acuerdo con la legislación.

Para saber si la aplicación es un producto sanitario se puede seguir el proceso representado en una infografía publicada por el centro experto en salud electrónica holandés Nictiz⁶⁸, basada en el documento MEDDEV de productos sanitarios. La intención de este diagrama de flujo es clarificar la evaluación para productos sanitarios. Este diagrama no tiene la intención de servir como base para una evaluación legal. Para este caso, se debe referir al árbol de decisión de

⁶⁸ Infografía disponible en: <https://www.nictiz.nl/wp-content/uploads/2018/04/Infographic-medical-apps.pdf>

la documentación MEDDEV 2.1/6 Calificación y clasificación de software autónomo⁶⁹.

Un diagrama de flujo⁷⁰ explica si la aplicación móvil requiere marcado CE.

Para saber si un software es un producto sanitario, se deben consultar los siguientes documentos:

- 1) La directiva de productos sanitarios 93/42/EEC o en el futuro el Reglamento UE) 2017/745 del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de abril de 2017 sobre los productos sanitarios, por el que se modifican la Directiva 2001/83/CE, el Reglamento (CE) nº 178/2002 y el Reglamento (CE) nº 1223/2009 y por el que se derogan las Directivas 90/385/CEE y 93/42/CEE del Consejo.
- 2) MEDDEV 2.1/6: software independiente.
- 3) MEDDEV 2.1/5: productos sanitarios con función de medición.

⁶⁹ El texto completo de esta documentación está disponible en:

<http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/17921/attachments/1/translations>

⁷⁰ Diagrama de flujo completo se puede consultar en: <https://www.nictiz.nl/wp-content/uploads/2013/12/Explanation-flowchart-medical-apps.pdf>

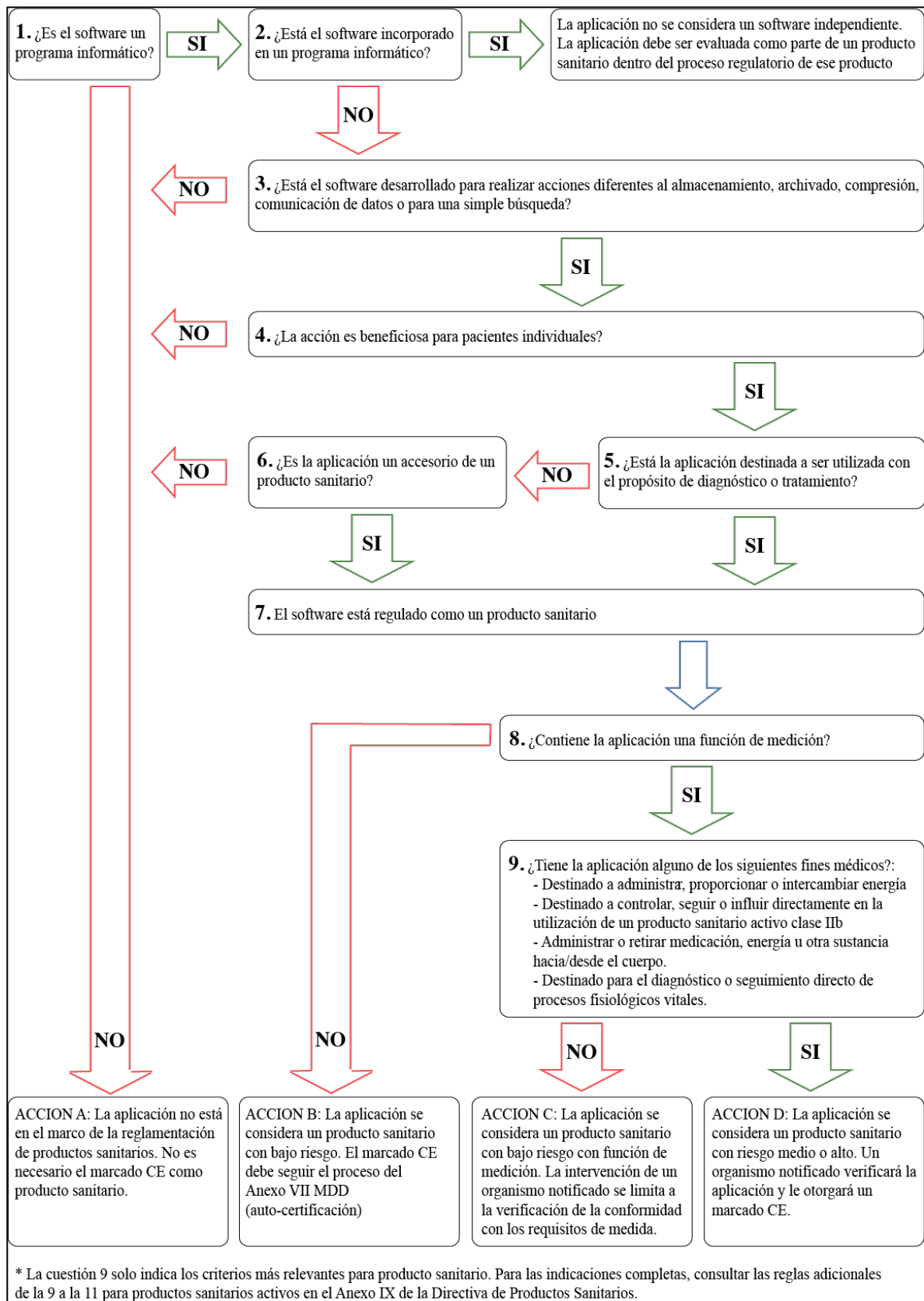


Figura 8. Diagrama de flujo para decidir si una aplicación móvil es un producto sanitario.
Fuente: traducido y adaptado de MEDDEV 2.1/6 Calificación y clasificación de software autónomo

Aparte de estos documentos, las siguientes normas son las más relevantes para el desarrollo de software como producto sanitario que ayudan a demostrar el cumplimiento de los requisitos esenciales o los requisitos generales de seguridad y rendimiento.

- ISO 13485:2016 sistema de gestión de la calidad aplicable a dispositivos médicos.
- IEC 62304 e IEC 82304-1: Estas normas describen cómo debería ser el proceso de desarrollo de software.
- IEC 62366-1 “productos sanitarios – parte 1: Aplicación de la ingeniería de usabilidad a los productos sanitarios. Esta norma recoge los requerimientos sobre cómo abordar la usabilidad o los factores humanos en el desarrollo de los productos sanitarios.
- ISO 14971, Gestión de Riesgos de productos sanitarios: Esta norma contiene requisitos relativos a la gestión de riesgos del software. Junto con esta norma, hay un documento de orientación adicional IEC/TR 80002-1 que describe cómo se debe aplicar ISO 14971 para software.
- ISO 15223 – 1, Productos sanitarios. Símbolos a utilizar en las etiquetas, el etiquetado y la información a suministrar. Parte 1: requisitos generales.

Ejemplos de aplicaciones que pueden ser o no productos sanitarios:

- Una aplicación para mostrar imágenes: no tiene un uso médico previsto, por tanto, no es un producto sanitario.
- Una aplicación para mostrar imágenes de mamografías en una tableta para proporcionar una segunda revisión: la aplicación tiene un uso médico

previsto ya que se utiliza para el diagnóstico de una enfermedad, por tanto, es un producto sanitario.

- Una aplicación para controlar de forma remota una bomba de insulina vía *Bluetooth*: esta aplicación controla un producto sanitario, por tanto, es también un producto sanitario.
- Una aplicación del diario del dolor: si un fabricante piensa desarrollar una aplicación donde el paciente puede registrar cada día su nivel de dolor. Calcula un índice de dolor a partir de los datos, y el médico utiliza este índice para decidir el medicamento. Podría ser un producto sanitario clase I.
- Un pulsímetro: un fabricante decide fabricar una aplicación que mide el pulso para controlar el estado físico de una persona. Como no tiene un propósito médico esta aplicación no sería considerada producto sanitario.
- Aplicación que graba heridas: una aplicación que realiza el seguimiento del proceso de cicatrización de una herida. Utiliza una cámara para hacer fotografías e incluye un algoritmo para calcular el área de la herida en cm². Esta aplicación sería un producto sanitario de clase I con función de medición.

En el manual de productos frontera y clasificación de productos sanitarios en el marco reglamentario comunitario⁷¹, existe un apartado dedicado al *software* y a las aplicaciones móviles que entran dentro de la definición de producto sanitario. En este manual, se explican varios ejemplos en los que las aplicaciones móviles deben considerarse productos sanitarios. Como en el caso de:

⁷¹ Más información disponible en: <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/12867/attachm ents/1/translations/en/renditions/native>

- Una aplicación que se utiliza para procesar electrocardiogramas (ECG): una aplicación permite a los médicos revisar el historial de ECG de un paciente durante los controles de rutina y ver una presentación completa generada por los algoritmos de análisis. Los datos relacionados con ECG y los datos complementarios se pueden recibir de forma inalámbrica, por ejemplo, desde el sistema de gestión de ECG del hospital. El uso previsto de esta aplicación es permitir un diagnóstico y tratamiento más oportunos y precisos del paciente. Por tanto, esta aplicación, que no está incorporada a un dispositivo médico, utiliza datos de señal de una fuente externa y los procesa en una forma de onda de ECG, por lo que realiza una acción sobre los datos distintos al almacenamiento, para el beneficio médico de pacientes individuales.

De acuerdo con el documento de orientación MEDDEV 2.1/6 rev. 1⁷², una aplicación móvil de este tipo para ver ECG debe ser calificada como dispositivo médico independiente de clase IIa, de acuerdo con la Regla 10 del Anexo IX de la Directiva 93/42/CEE.

- Una aplicación móvil para ver la anatomía del cuerpo humano: Esta aplicación permite a los usuarios ver ilustraciones de la anatomía del cuerpo humano. Además, introduce al lector a la terminología anatómica, y la imagen médica. La aplicación no se utiliza directamente para el beneficio médico de los pacientes individuales. En vista de esto, esta aplicación no debe ser calificada como un producto sanitario.

⁷² La guía completa está disponible en: http://ec.europa.eu/health/medical-devices/documents/guidelines/index_en.htm

Capítulo 5. Contexto actual

5.1. Contexto actual de la salud móvil

El cambio hacia una atención sanitaria centrada en el paciente requerirá de un nuevo diseño de las infraestructuras existentes y de las organizaciones sanitarias, que actualmente están organizadas en torno a los profesionales sanitarios. Los sistemas de atención sanitaria deberán abrirse a la posibilidad de recibir datos de los pacientes (por ejemplo, los recogidos mediante aplicaciones móviles), y de garantizar un acceso ubicuo a la atención sanitaria, (por ejemplo, mediante plataformas sanitarias en línea accesibles para pacientes y médicos), lo que implica un cambio en la función de los profesionales, que quizá tengan que seguir a distancia a los pacientes e interactuar con más frecuencia con ellos a través del correo electrónico. En este contexto, la mSalud tiene el potencial de participar en la transformación de la atención sanitaria y aumentar su calidad y eficacia (Comisión Europea, 2014, p.3 y 6), destacando que las políticas efectivas serán cada vez más importantes a medida que el campo de la salud móvil madure (World Health Organization, 2011, p.2).

Según la Comisión Europea (2014), utilizar la salud móvil es ganar por partida triple, ya que estos servicios ofrecen los beneficios que se detallan a continuación:

- dan al paciente el control sobre su salud, lo que le otorga más independencia contribuyendo a prevenir problemas de salud,
- aumentan la eficiencia del sistema sanitario y, por tanto, presentan un enorme potencial de ahorro de costes,
- ofrecen magníficas oportunidades a los servicios innovadores, la creación de empresas y el mercado de las aplicaciones.

Las tiendas de aplicaciones son el principal canal de distribución para las aplicaciones de mSalud, formando un mercado impulsado por el consumidor y el paciente, con un gran potencial comercial. Se ponen en servicio un gran número de aplicaciones móviles para apoyar el cambio de comportamiento de los usuarios, con la intención de que la aplicación se convierta en un compañero diario que recuerde, eduque y motive al usuario. Estas aplicaciones pueden medir automáticamente los parámetros vitales, establecer objetivos y realizar un seguimiento de los logros para motivar al usuario a romper con malos hábitos, pero, aunque existen numerosos enfoques que pueden incorporarse en el concepto de aplicación, según el sentimiento actual del mercado, no hay una solución mágica para apoyar el cambio de comportamiento saludable. La integración de un canal de comunicación con los profesionales sanitarios es la función de la aplicación que tiene el mayor impacto en el usuario, pero aún es la más difícil de implementar y administrar (Research2guidance, 2016, p. 9 y 17).

En la figura 9 se pueden observar otras acciones que pueden ser efectivas para cambiar el comportamiento de los usuarios, tales como recordatorios, ludificación, formación, etcétera.

El aumento de la propiedad de teléfonos inteligentes y tabletas en la sociedad actual, ha hecho que las aplicaciones móviles sean una herramienta potencialmente prometedora para involucrar a los pacientes en su atención médica, en particular a aquellos con altas necesidades de atención médica. La salud móvil promete una mayor participación del paciente, dada la funcionalidad casi instantánea y siempre activa de la tecnología, y el uso continuo para múltiples tareas, siendo un concepto crítico para el cambio de comportamiento requerido para mejorar los resultados de salud del paciente (Sama et al., 2014, p.2).

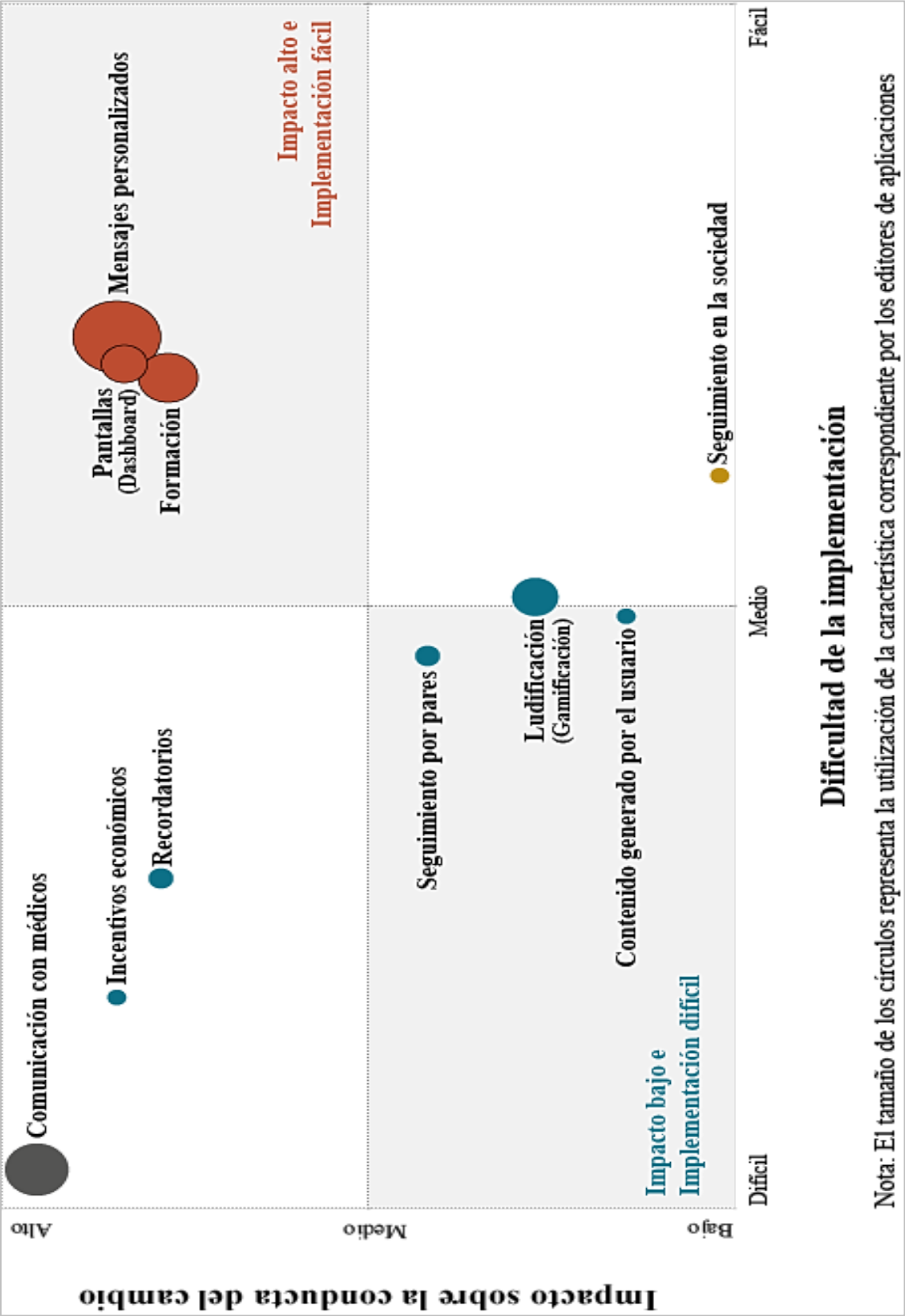


Figura 9. Impacto e implementación de comportamientos que cambian las características de la aplicación. Fuente: traducido y adaptado de Informe de Research2guidance “ mHealth App Developer Economics 2016. The current status and trends of the mHealth app market” . p.17.

5.2. La salud móvil en cifras

Como se observa en el Gráfico 1, *Google Android* y *Apple iOS* dominan el mercado de sistemas operativos. La calidad de ambos sistemas operativos es clara, y el éxito de ambas compañías en el mercado de aplicaciones móviles se sustenta en sus mercados de aplicaciones en línea (la tienda de aplicaciones). Estos mercados en línea están abiertos a los desarrolladores, lo que les permite desarrollar todo tipo de aplicaciones para venderlas u ofrecerlas de forma gratuita, y ofrecen nuevas y potenciales áreas de investigación y desarrollo, como las aplicaciones relacionadas con la salud (Silva et. al., 2015, p. 3-4).

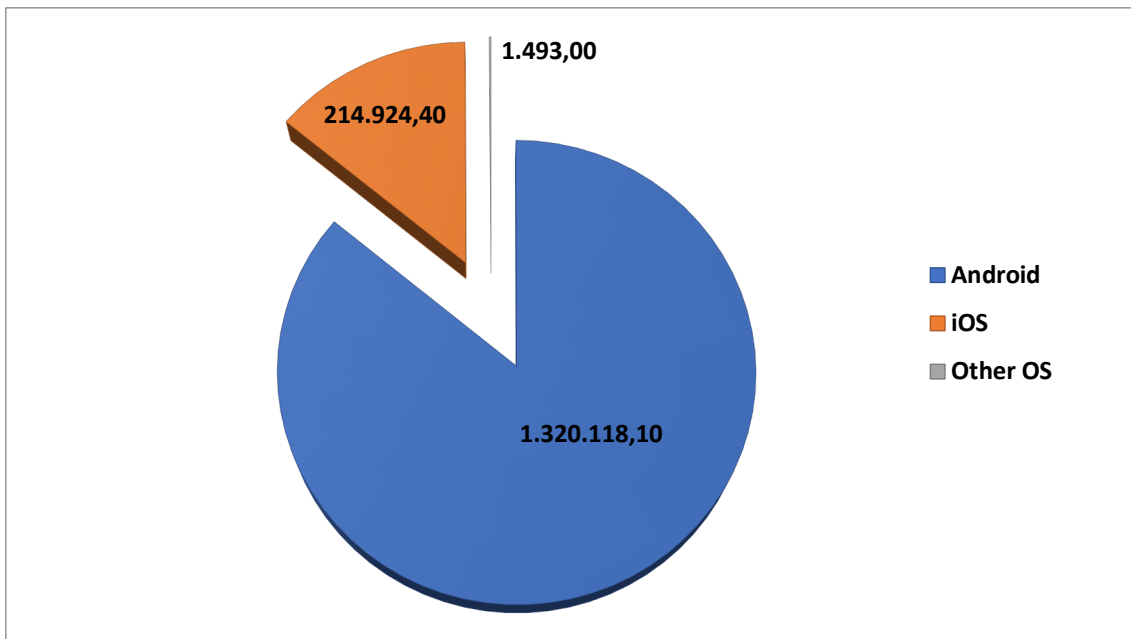


Gráfico 1. Ventas mundiales de teléfonos inteligentes a usuarios finales por sistemas operativos en 2017. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Gartner, 2018

El mercado de la salud móvil ha crecido de manera constante en los últimos años y continúa haciéndolo. En el año 2017, había 325.000 aplicaciones de salud (salud y bienestar y aplicaciones médicas) disponibles en las principales tiendas de aplicaciones. Desde el 2016, se han agregado 78.000 nuevas aplicaciones de salud a las principales tiendas de aplicaciones. El crecimiento del número de aplicaciones se debe principalmente a un aumento de las aplicaciones de

Android, que ha visto una tasa de crecimiento del 50% desde 2016 hasta 2017. En comparación, las aplicaciones de salud de iOS han aumentado un 20% en el último año. Android ahora ha superado a iOS como la plataforma número uno para aplicaciones de salud, y tiene la mayor cantidad de aplicaciones de salud móviles de cualquier tienda de aplicaciones. Estas 325.000 aplicaciones mencionadas anteriormente equivalen a un número estimado de 3.700 millones de descargas de aplicaciones en 2017 (Research2guidance, 2017, p. 10).

En España, de acuerdo con el *I Estudio sobre Salud y Estilo de Vida* (Aegon, 2018), el uso de dispositivos o aplicaciones para el cuidado de la salud es aún minoritario en España. Si bien la región de Murcia, con un 23%, y Navarra, con un 18%, encabezan la lista de comunidades autónomas que más utilizan la tecnología para cuidar su salud. En el otro extremo se encuentran Galicia (9%), Extremadura (10%) y Madrid (10%). Este mismo estudio muestra que ocho de cada diez españoles no emplean aplicaciones o dispositivos para el cuidado de su salud. Así, de acuerdo con el informe, solo el 14 por ciento de los encuestados las utiliza y, en estos casos, su empleo está relacionado con la práctica de algún deporte y la actividad física.

5.3. Aplicaciones móviles relacionadas con la salud: características y circunstancias

El estudio realizado por el IMS Institute (2015, p. 4-5) indica que las aplicaciones relacionadas con la salud se pueden dividir en dos categorías principales: aquellas que facilitan el bienestar general, como el ejercicio y la dieta, y aquellas que se centran específicamente en el manejo de la enfermedad, mediante la implementación de protocolos de tratamiento como los recordatorios de medicamentos.

Dentro del subgrupo de aplicaciones específicas de la enfermedad, las más comunes son aquellas dirigidas al autocontrol de enfermedades crónicas como las condiciones de salud mental, la diabetes, la presión arterial, aparato músculo-esquelético y el sistema nervioso. Dentro de las enfermedades crónicas, la diabetes sigue siendo el campo de la terapia con las mejores condiciones del mercado, seguida por la obesidad y la depresión. En general, todas las enfermedades crónicas han ido disminuyendo su peso en el uso de aplicaciones en los últimos seis años, pero especialmente en el último año, habiendo un campo de terapia que continúa ganando atracción, la depresión, que ahora ocupa el tercer lugar por tener el mejor potencial de mercado (Research2guidance, 2017, p. 22).

El mercado de aplicaciones móviles para la salud está dirigido a pacientes, médicos y profesionales de la salud, siendo estas aplicaciones principalmente adecuadas para el manejo de enfermedades, el autocontrol y el control de medicamentos, así como para otras aplicaciones con fines clínicos y educativos (Silva et al., 2015, p.4). Dentro de este mercado, estas aplicaciones se desarrollan con más frecuencia para controlar un trastorno de salud específico, para informar a los usuarios sobre la salud general y el bienestar, o para facilitar el manejo de los medicamentos (Kagen y Garland., 2019, p.1), pudiendo hacer una distinción entre aplicaciones para profesionales de la salud (que incluye aplicaciones de diagnóstico de enfermedades, aplicaciones de referencia de medicamentos y aplicaciones de calculadora médica), aplicaciones para estudiantes de medicina y enfermería (incluidas herramientas de anatomía y versiones electrónicas de libros de medicina) y aplicaciones para pacientes (incluidas aquellas para el manejo de enfermedades crónicas) (Van Velsen, Beaujean y van Gemert-Pijnen, 2013, p. 2).

El informe de Research2guidance (2017, p.17), demuestra que las aplicaciones de salud cubren diferentes casos de uso, siendo la "Conexión con los médicos" el caso de uso más popular, seguido de "Diabetes", "Corazón, circulación, sangre" y "Medicamentos". Esos casos de uso difieren mucho dependiendo del tipo de empresa (compañías farmacéuticas, hospitales, seguros de salud y compañías de aplicaciones de sanidad móvil).

Los médicos pueden ser los principales receptores de los beneficios potenciales de las aplicaciones móviles de atención médica, aunque, siguen siendo cautelosos al recomendar formalmente aplicaciones a pacientes sin tener evidencia de su beneficio, directrices profesionales claras sobre su uso en la práctica y confianza en la seguridad de la información de salud personal que puede generar o transmitir las aplicaciones (IMS Institute, 2013, p. 2).

Pero parece que esta tendencia va cambiando, ya que el mercado se encamina a integrar las aplicaciones móviles relacionadas con la salud en el sistema sanitario, como un elemento más potenciando su uso entre pacientes y profesionales sanitarios. De hecho, en Francia ya existe una aplicación financiada por el sistema público de salud. Se trata de la aplicación Diabeo⁷³, una aplicación para el cálculo de dosis de insulina, disponible para descargar en teléfonos inteligentes. Calcula las dosis de insulina en bolo según la prescripción médica y utiliza algoritmos validados para tener en cuenta, por ejemplo, la ingesta de hidratos de carbono, y la actividad física anticipada informada por el paciente. Proporciona objetivos del índice glucémico y algoritmos automáticos para el ajuste de carbohidratos e insulina basal, o tasas de bombeo basales cuando los niveles de glucosa en ayunas o postprandial de plasma están fuera del objetivo. Una conexión a Internet garantiza la transmisión de datos por medio de mensajes automáticos al personal médico (a través de una conexión segura y un sitio web) para facilitar el control

⁷³ Para más información, se puede consultar: [https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/evamed/CEPP-5091_DIABEO_12_juillet_2016_\(5091\)_avis.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/evamed/CEPP-5091_DIABEO_12_juillet_2016_(5091)_avis.pdf)

remoto y las teleconsultas (Jeandidier et al., 2018, p.2), y se encuentra clasificada como producto sanitario de clase IIb. Para que esto sea una realidad, es necesario un trabajo conjunto entre empresas tecnológicas, proveedores de servicios de salud⁷⁴ y Administraciones Públicas, con el fin de elaborar un procedimiento común que permita evaluar la calidad científica de las aplicaciones y sus resultados.

Las API⁷⁵ de salud se están convirtiendo en la corriente principal. El porcentaje de publicadores de mHealth que se conectan a una API para enviar o extraer datos ha aumentado del 42% (2015) al 58% (2016). La plataforma de Apple HealthKit⁷⁶ (69%), Google Fit⁷⁷ (44%) y Samsung S-Health⁷⁸ (18%) son los más populares entre los editores de sanidad móvil. Los editores de salud móvil también conectan sus aplicaciones directamente a otras aplicaciones (por ejemplo, MyFitnessPal⁷⁹, Runkeeper⁸⁰) o sensores (por ejemplo, Fitbit⁸¹, iHealth⁸²), además o en contraste con el uso de los servicios de agregación de API. Mientras que el 42% usa un servicio de agregación de API, sólo el 23% de los desarrolladores utiliza una API

⁷⁴ Toda persona física o jurídica que preste legalmente asistencia sanitaria en el territorio de un Estado miembro (Directiva 2011/24/UE del parlamento europeo y del consejo de 9 de marzo de 2011 relativa a la aplicación de los derechos de los pacientes en la asistencia sanitaria transfronteriza, L 88/55).

⁷⁵ API es una sigla que procede de la lengua inglesa y que alude a la expresión Application Programming Interface (cuya traducción es Interfaz de Programación de Aplicaciones). El concepto hace referencia a los procesos, las funciones y los métodos que brinda una determinada biblioteca de programación a modo de capa de abstracción para que sea empleada por otro programa informático. Para más información: <https://definicion.de/api/>

⁷⁶ Más información sobre este producto se puede consultar: <https://developer.apple.com/healthkit/>

⁷⁷ Más información sobre este producto se puede consultar: <https://www.google.com/fit/>

⁷⁸ Más información sobre este producto se puede consultar: <https://www.samsung.com/es/apps/samsung-health/>

⁷⁹ Se puede consultar más información sobre este producto en: <https://itunes.apple.com/es/app/myfitnesspal/id341232718?mt=8>

⁸⁰ Más información disponible en: <https://runkeeper.com>

⁸¹ Más información disponible en: <https://www.fitbit.com/es/app>

⁸² Más información disponible en: <https://ihealthlabs.com/mobile-apps/>

que permite que sus aplicaciones accedan a datos de salud móvil directamente desde aplicaciones y sensores de terceros (Research2guidance, 2016, p.16).

5.4. Impacto, ventajas, inconvenientes y limitaciones al uso de la salud móvil

Cuando se plantea en qué puede impactar el uso de aplicaciones relacionadas con la salud en nuestras vidas y en los sistemas sanitarios, se consideran aspectos tales como (García Cumbreiras, 2017, p.4):

- El desarrollo de una asistencia sanitaria más preventiva y monitorizada.
- La personalización del sistema sanitario.
- Pronóstico y seguimiento de enfermedades en tiempo real; a distancia, sin que el paciente o el usuario tenga que desplazarse.
- Participación del ciudadano en temas de salud: personas sanas que controlan sus factores de riesgo, pero también enfermos crónicos cuyas variables están controladas en todo momento.
- Seguridad del paciente en todas las etapas del proceso sanitario y reducción de los episodios de crisis.
- Integración de los sistemas sanitarios de distintos países, por el intercambio de información que propicia el desarrollo de las distintas soluciones.

A lo largo del recorrido de una enfermedad, la monitorización del seguimiento será la fase más influenciada por las aplicaciones relacionadas con la salud: en general, el impacto que tendrán las aplicaciones en el recorrido del paciente desde la búsqueda de información, el diagnóstico y tratamiento, así como la

prevención, se considera alto. Más del 60% de los participantes en la encuesta realizada por Research2guidance (2016, p.9), cree que el mayor ahorro que proviene de las aplicaciones de mSalud se observará en la reducción de los costes hospitalarios lo que, según este estudio, se debe a la disminución de las tasas de reingresos hospitalarios y la duración de la estancia, así como también a la adherencia del paciente a los planes de tratamiento.

En informes de la Comisión Europea (2014, p. 4-6) y de *The app intelligence* (2014, p.6-7), se destacan varios beneficios potenciales de la salud móvil, tales como:

- **Modificación de hábitos:** existen numerosas aplicaciones destinadas a controlar la actividad física, la dieta, y fomentar e incentivar unos hábitos de vida más saludables, a través de técnicas de “*ludificación*”, del término en inglés, “*gamification*”, que se refiere a la aplicación de juegos a entornos no lúdicos con el fin de potenciar la motivación, la concentración, el esfuerzo, la fidelización y otros valores positivos comunes a todos los juegos. Es una nueva y potente estrategia para influir y motivar a determinados grupos de personas. Un buen ejemplo es *mySugr Companion*⁸³, una aplicación para el manejo de la diabetes, por el que los usuarios reciben incentivos diarios para cuidar y hacer un seguimiento de su salud más riguroso. Además, está promocionado como producto sanitario de clase I⁸⁴.

⁸³ Para más información sobre este producto, se puede consultar: <https://mysugr.com/medical-info/>

⁸⁴ Los productos sanitarios se clasifican en clases I, IIa, IIb y III en función de unas reglas descritas en el Anexo IX del Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios. https://www.aemps.gob.es/legislacion/espana/productosSanitarios/docs/Directiva_93-42-CEE/rcd_2009_2105.pdf



Imagen 3. Vista de la aplicación mySugr: App Diario de Diabetes.

Fuente: <https://mysugr.com/>

- Cambio de relaciones y procesos: cada vez más profesionales sanitarios utilizan aplicaciones móviles, logrando una atención más eficaz gracias al intercambio de datos de los usuarios de las aplicaciones, con lo que se favorece la comunicación y el seguimiento del tratamiento. Esto es muy importante en enfermedades crónicas, uno de los grandes desafíos a los que se enfrentan los sistemas sanitarios europeos.
- Desarrollo de una atención sanitaria más centrada en el paciente y apoyando el cambio hacia la prevención.
- Monitorización: registro de parámetros físicos que indican el nivel de actividad y el estado de salud de cada usuario.
- Aumento de la eficiencia del sistema sanitario y, por tanto, presentan un enorme potencial de ahorro de costes y tiempo para la Administración y

los usuarios que pueden solucionar pequeños trámites sin necesidad de acudir a los servicios sanitarios.

- Ofrecen magníficas oportunidades a los servicios innovadores, la creación de empresas y el mercado de las aplicaciones móviles.
- Almacenamiento inteligente de datos que permite trazar estrategias y actuaciones gracias a los datos masivos o *big data*.

La salud móvil tiene el potencial de transformar el mundo del cuidado de la salud. Dicha hipótesis se sustenta en el crecimiento de esta tecnología tanto desde el punto de vista económico como de uso. El desarrollo de tantas aplicaciones móviles se debe a la convergencia de varias circunstancias (Bhavnani, Narula y Sengupta, 2015, p. 1):

- a) Una necesidad urgente de redirigir la elevada carga asistencial de las enfermedades crónicas.
- b) El desarrollo de tecnología cada vez más barata y accesible.
- c) El cambio del modelo de sistema sanitario cada vez más centrado en el paciente.

Como se comentó en el capítulo anterior, las competencias digitales de los distintos integrantes de la sociedad son muy dispares, y la conocida como “*brecha digital*” afecta tanto a profesionales sanitarios como a usuarios.

La atención médica es más eficiente y efectiva cuando los pacientes participan activamente en su tratamiento; los pacientes comprometidos o activados colaboran con sus médicos, reciben información relacionada con su atención y participan en la toma de decisiones. Por tanto, las aplicaciones móviles para la salud, o aplicaciones diseñadas para teléfonos inteligentes pueden ayudar a

empoderar a los pacientes más necesitados y costosos para el sistema sanitario, para que puedan controlar su salud (Singh et al., 2016, p.1).

Según la Unión Europea (Comisión Europea, 2014, p.7), la previsión para el año 2017, era que 3.400 millones de personas en el mundo tuvieran un teléfono inteligente, y la mitad de ellas utilizara aplicaciones de sanidad móvil. Si se desplegara todo su potencial, la salud móvil podría recortar los costes sanitarios de la UE de una forma muy significativa, en torno a 99 millones de euros. Esto confirma que los dispositivos móviles están desplazando a otro tipo de dispositivos para la realización de todo tipo de actividades. Así lo confirma Sama et al. (2014, p.2), destacando que la salud móvil ofrece una oportunidad única para adaptar y personalizar la atención para pacientes individuales en función de las necesidades de salud y los atributos de comportamiento.

Para los médicos, la utilización de aplicaciones móviles relacionadas con la salud, proporciona un medio que les permite diagnosticar a los pacientes fuera de la consulta médica, dándoles la oportunidad de acceder a los datos clínicos a cualquier hora y desde donde lo necesiten. Aunque estos profesionales sanitarios han puesto de manifiesto los beneficios de las aplicaciones médicas, también han expresado mayor concienciación respecto a su seguridad y efectividad. Su principal preocupación es la falta de participación y aportaciones durante el proceso de validación de una aplicación móvil (Yetisen et al., 2014, p. 5). El uso de la tecnología móvil es también beneficioso para ellos, ya que les permite tomar decisiones más rápidamente y con menor tasa de error, e incrementar la calidad de la gestión y la accesibilidad de los datos (van Velse, Beaujean y van Gemert-Pijnen, 2013, p.2).

Los médicos son capaces de ver el beneficio potencial de las aplicaciones relacionadas con la salud, pero son reacios a recomendar formalmente aplicaciones a pacientes sin evidencia de su beneficio, directrices profesionales

claras con respecto a su uso en la práctica clínica y confianza en la seguridad de la información personal de salud que puede ser generada o transmitida por la aplicación (IMS Institute, 2013, p.2).

Para los pacientes los beneficios de la tecnología móvil se basan en mejorar su educación, la autogestión de las enfermedades crónicas y aumenta enormemente las posibilidades de ser controlado de forma remota (van Velse, Beaujean y van Gemert-Pijnen, 2013, p.2).

Aunque como se ha expuesto, los médicos y los pacientes tienen la voluntad de utilizar las aplicaciones médicas para acceder a información médica, y a herramientas relacionadas con el cuidado de la salud, y a pesar de lo beneficios potenciales del uso de estas aplicaciones, existen varias preocupaciones que pueden resumir en los siguientes aspectos:

- la usabilidad,
- la comunicación médico-paciente,
- la falta de participación de los médicos en el proceso de desarrollo,
- la seguridad de los datos y
- la actualización de los temas relacionados.

Por tanto, las reglamentaciones deberían dirigirse hacia todas estas preocupaciones adoptando las soluciones apropiadas, así como asegurando que la seguridad del paciente es la prioridad principal (Yetisen et al., 2014, p. 5 y 6).

Dependiendo del punto de vista de los pacientes, cuidadores, profesionales sanitarios, seguros médicos o reguladores, se valoran distintos intereses a la hora de valorar las aplicaciones en función de sus propios puntos de vista. Para tener éxito, las aplicaciones de salud deben satisfacer las necesidades percibidas por

los pacientes, ya que los éstos siempre deben estar en el centro del universo de la atención médica. Esta reflexión es planteada por Kagen y Garland (2019, p.2), al mismo tiempo que se plantea cuestiones tales como, ¿Qué esperan los pacientes de una aplicación? ¿Qué prefieren los médicos y las enfermeras? ¿Qué criterios utilizarán los reguladores para determinar los riesgos potenciales para los consumidores y los pacientes, al usar una aplicación salud móvil? La selección de una aplicación móvil adecuada depende de la persona que la va utilizar y de las características que busca, así como de la calidad, el precio y los servicios de la aplicación. Pero cada paciente, médico, enfermera, administrador de la clínica, aseguradora, y regulador tiene sus propios intereses y puntos de vista, resaltando que la belleza, como la verdad, existe en la mente del espectador (Kagen y Garland, 2019, p.3).

Además de los beneficios ya mencionados, que las aplicaciones móviles relacionadas con la salud también llevan consigo un conjunto de desafíos. En primer lugar, el hardware de los teléfonos inteligentes plantea restricciones a la usabilidad, como la lectura desde una pantalla pequeña, velocidad de descarga lenta y mecanismos de entrada problemáticos. En segundo lugar, el contenido de las aplicaciones de salud no es siempre 100% confiable, ya que a menudo es creado por personas no expertas. En tercer lugar, cuando una amplia gama de información del paciente puede ser fácilmente recopilada y compartida con los profesionales de la salud, la privacidad se convierte en un tema complicado (van Velsen, Beaujean y van Gemert-Pijnen, 2013, p.2).

Para Whitehead y Seaton (2016, p.1), las intervenciones de salud móvil ofrecen el potencial de superar muchas de las barreras tradicionales al ofrecer comodidad y cuidado en un entorno natural y minimizar las barreras de distancia, tiempo y coste; y para los profesionales sanitarios estas intervenciones ofrecen la

capacidad de evaluar el curso del tratamiento farmacológico prescrito, el seguimiento de eventos adversos e identificar áreas de mejora.

En relación a las limitaciones en el uso de estas aplicaciones, una de ellas es la debida a la edad, ya que la mayoría de las aplicaciones desarrolladas hasta la fecha no encajan bien con el sector de mayor gasto en salud, que son aquellos pacientes que padecen múltiples enfermedades crónicas que, por lo general, son los mayores de 65 años. Es probable que estos pacientes se encuentren entre los principales consumidores de atención médica, pero la penetración de los teléfonos inteligentes en este rango de edad es la más baja (IMS Institute, 2013, p1).

Bajo el punto de vista de los médicos, otra de las limitaciones para la utilización de las aplicaciones móviles abarca, la accesibilidad de los pacientes a un teléfono móvil inteligente, analfabetismo (incluyendo lectura del idioma y desde el punto de vista de la salud o la tecnología), falta de confianza o inexactitud de las aplicaciones, compromiso con el tiempo del paciente y la disminución del seguimiento de los pacientes a través de las aplicaciones (Karduck y Chapman-Novakofski, 2018, p. 5).

Cabe resaltar, como limitación importante para el mercado de la salud digital, la existencia de unas regulaciones estrictas y, a menudo, complejas. La regulación es uno de los aspectos principales que se presentan como barrera o razón para el lento desarrollo de las soluciones de salud digital, ya que el sector sanitario se encuentra sujeto a una regulación intensa. En este sentido, la encuesta publicada por Research2guidance (2016) destaca que el 18% de las partes interesadas en la salud digital, no pueden desarrollar aplicaciones debido a condiciones regulatorias inciertas.

Las soluciones de salud tanto digitales como no digitales que podrían representar un riesgo para la seguridad del paciente, deben ser aprobadas por un organismo regulador, como la FDA en los Estados Unidos. Pero hay señales de grandes cambios futuros en la regulación de la salud digital. En julio de 2017, la FDA anunció un enfoque muy nuevo para aprobar soluciones de salud digitales llamado *“Digital health innovation action plan”* (U.S. Food and Drug Administration. 2017). En lugar de aprobar productos digitales individuales, se podrían aprobar compañías enteras, y los productos digitales lanzados por esas compañías preseleccionadas no tendrían que pasar por un proceso regulatorio para cada uno de sus lanzamientos de productos. Este desarrollo aún es muy reciente, pero la FDA parece iniciar un cambio de paradigma en la regulación de las soluciones de salud digitales. Esto podría actuar como un plan para que más países lo sigan (Research2guidance, 2017, p.13).

Este nuevo enfoque de la FDA⁸⁵ pretende garantizar que todos los usuarios, incluidos los pacientes, los consumidores y otros clientes de atención médica tengan acceso oportuno a productos de salud digitales seguros, efectivos y de alta calidad, fomentando así la innovación en salud digital mientras continúa protegiendo y promoviendo la salud pública (U.S. Food and Drug Administration, 2017, p. 1).

Un actor clave para la mayoría de los sistemas de salud a nivel internacional, son las compañías de seguros de salud (tanto privadas como sistemas nacionales de salud) y son críticas para el futuro de la sanidad móvil. La mayoría de las compañías de seguro no han logrado establecer su papel en el mercado de aplicaciones de sanidad móvil, y éstas son las que tienen las claves para integrar las soluciones de sanidad móvil en el sistema de salud tradicional. De acuerdo con esta expectativa, algunas compañías de seguros informan que están siendo

⁸⁵ Para más información se puede consultar: <https://www.fda.gov/MedicalDevices/DigitalHealth/UCM567265>

bombardeados por solicitudes de colaboración de compañías de aplicaciones de salud móvil. Así que la pregunta sigue siendo *¿Por qué solo unas pocas compañías de seguros participan activa y exitosamente en la sanidad móvil?* (Researchguidance, 2016, p.22).

La WHO (2011, p. 66) subraya varias barreras para el uso de la mSalud, entre las que destacan barreras de tipo financiero, humano y técnico. Los resultados mostraron que, entre todas las regiones de la WHO, que las cuatro barreras principales para implantar la salud móvil fueron:

- a) Las prioridades de los sistemas sanitarios, ya que la salud móvil adolece de una robusta evidencia científica que permita verificar su impacto en los resultados de salud y sobre los sistemas sanitarios. Es razonable que esto limite la promoción de la mSalud entre las prioridades de los sistemas sanitarios.
- b) La falta de conocimiento, lo que pone de manifiesto la necesidad de realizar estudios para la evaluación de la aplicación de la mSalud a través de rangos de configuraciones y grupos objetivo (en inglés, *range of settings and target groups*).
- c) La falta de legislación sobre este tema es otro de los desafíos más importantes, tales como la seguridad de la información, la confidencialidad del paciente, la estandarización de medidas y los sistemas interoperables; dirigiendo estos puntos dentro de unas políticas que incluyan la sanidad electrónica y móvil para validarlas. Este es un proceso en varios pasos que engloba campañas para la concienciación pública (resaltando la necesidad y el potencial beneficio), investigación y desarrollo (innovación), ensayos y su evaluación para comprobar su eficacia. El desarrollo legislativo suele ir retrasado respecto al desarrollo

tecnológico o a las demandas públicas, lo que es especialmente cierto en el campo de la mSalud, donde la tecnología evoluciona muy rápido y hay muchos sectores involucrados (p.ej. sanidad, comunicaciones y tecnología).

- d) El coste-efectividad es la última barrera entre las cuatro más importantes, lo que no sorprende debido a la falta de datos sobre evaluación de programas de mSalud. Muchas de las soluciones de mSalud son iniciativas locales, de un hospital o para un determinado grupo de pacientes; es poco probable que estas soluciones sean las más rentables. Los sistemas integrados e interoperables serán los más económicos de implementar y operar, y tendrán un impacto más significativo.

A nivel europeo, tal y como se observa en el gráfico 2, las cuatro primeras barreras fueron:

- Legislación
- Conocimiento
- Prioridades del sistema sanitario
- Rentabilidad (coste/efectividad)

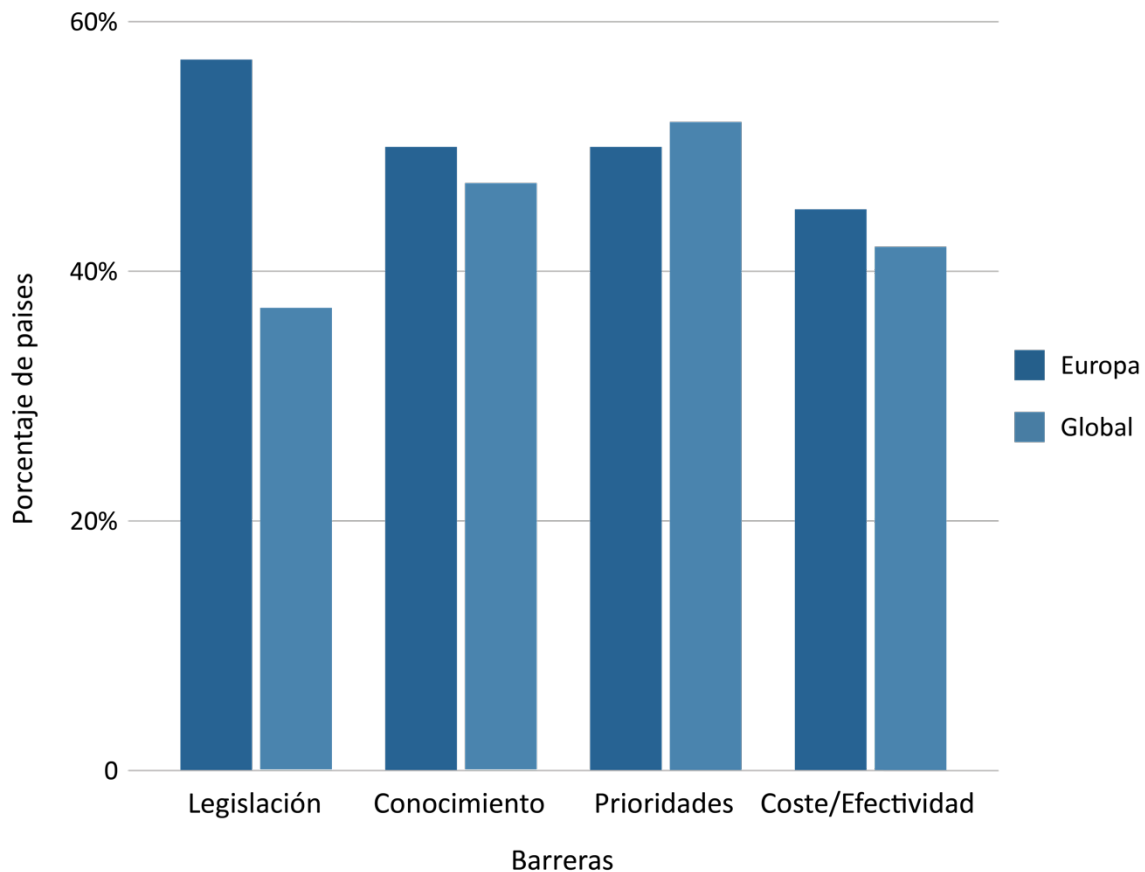


Gráfico 2. Cuatro principales barreras para la implantación de la sanidad móvil.
Fuente: traducido y adaptado de WHO (2011, p. 66)

El IMS Institute (2013, p.36-38), manifiesta que el gran auge de las aplicaciones médicas plantea desafíos para los sistemas de salud, y obstáculos y barreras que pueden impedir su aplicación real. Se pueden destacar seis factores fundamentales que podrían actuar de obstáculos para el despliegue de esta tecnología:

- 1) La dificultad para seleccionar las aplicaciones más adecuadas: el gran volumen de aplicaciones disponibles puede confundir tanto a médicos como a pacientes, ya que tienen recursos limitados para buscar evidencias de su de su buen resultado.
- 2) El modo de prescripción: en la actualidad, la infraestructura necesaria para que los médicos recomienden formalmente las aplicaciones a los pacientes es

limitada y, en cambio, muchos recurren a escribir el nombre de una aplicación y dársela al paciente durante su consulta. Si el médico dispusiera de un listado de aplicaciones móviles agrupadas por tipo y funcionalidad, sería mucho más fácil de implementar. La integración con otros sistemas de tecnología de la información de salud, incluidos los registros de salud electrónicos será una necesidad para cualquier sistema diseñado para proporcionar a los médicos los medios para recomendar aplicaciones a sus pacientes.

- 3) Regulaciones: La FDA publicó recientemente sus directrices para aplicaciones médicas móviles que establecen claramente que los dos grupos de aplicaciones que regulará son aquellas que están destinadas a ser utilizadas como accesorios de un dispositivo médico regulado y aquellas que transforman una plataforma móvil en un dispositivo médico regulado. Con la publicación de esta guía, los médicos pueden estar seguros de que las aplicaciones que probablemente recomendarán a sus pacientes están recibiendo los niveles adecuados de control regulatorio. La FDA también ha dejado claro que pretende ejercer una actuación discreta en la regulación de aplicaciones que brindan a los pacientes herramientas simples para organizar y hacer un seguimiento de su información de salud, como las aplicaciones que permiten a los pacientes con enfermedades específicas o enfermedades crónicas registrar, rastrear o modificar sus eventos o mediciones y compartir esta información con su médico como parte de un plan de control de enfermedades, y también aplicaciones que proporcionan o facilite la atención clínica complementaria, a través del entrenamiento o las indicaciones, para ayudar a los pacientes a gestionar su salud en su entorno diario.
- 4) Protección de datos y seguridad: Es esencial que haya transparencia y conocimiento de cómo se usan los datos ingresados en la aplicación y que se obtiene el consentimiento del paciente para el uso de esos datos. Se debe

aplicar la ley orgánica de protección de datos, la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos.

- 5) Reembolso: La forma en que el paciente pagará por la aplicación es una preocupación para muchos médicos. Aunque casi la mitad de las aplicaciones sanitarias disponibles para los consumidores se pueden descargar de forma gratuita, otra mitad son de pago. En la actualidad, los pacientes deben cubrir el costo de la aplicación directamente, aunque a medida que surgen pruebas de eficacia, es probable que haya un impulso para reembolso.
- 6) Legalidad/responsabilidad por prescripción: dar el salto de recomendar una aplicación a un paciente a prescribir oficialmente una aplicación agregaría una nueva dimensión al proceso. La responsabilidad de cualquier repercusión médica como resultado del uso de la aplicación también es una preocupación para los médicos.

Desde el punto de vista del usuario las barreras se dividen en (Peng et al., 2016, p. 4-5):

- barreras para el uso de las aplicaciones móviles relacionadas con la salud, entre las que destaca la falta de conocimiento de estas aplicaciones, no sentir la necesidad de uso, falta de educación o alfabetización sobre las aplicaciones, es decir no saben qué aplicación utilizar y cómo, y el coste,
- barreras para continuar con su uso, falta de tiempo y esfuerzo y falta de motivación y disciplina,

- en cuanto a las motivaciones para utilizar estas aplicaciones, destacan competencia social, recompensas intangibles, recompensas tangibles, factor hedonista y dedicación personal y motivación.

Como se puede observar, algunos puntos coinciden con las barreras detectadas por las OMS y el IQVIA Institute, pero es importante contemplarlo desde el punto de vista del usuario.

5.5. Evidencia clínica de las aplicaciones móviles

Las diferentes teorías sobre el potencial de la salud móvil se encuentran respaldadas por predicciones de analistas financieros, que estiman que el mercado de la tecnología de salud móvil crecerá a una tasa anual de casi el 55%, de 1.5 mil millones de dólares a nivel mundial en 2012 a 21.5 mil millones de dólares para 2018 (Steinhubl, Muse y Topol, 2016, p.3).

Aunque el número de publicaciones relacionadas con la salud móvil está creciendo gradualmente, la mayoría de las pruebas publicadas en apoyo de su uso clínico se limitan a datos piloto con poca potencia. Por ejemplo, un estudio realizado por la Clínica Mayo en Estados Unidos sobre rehabilitación cardíaca habilitada para dispositivos móviles, encontró una reducción del 40% en los reingresos hospitalarios. Sin embargo, el estudio comparó los resultados en solo 25 individuos que usaron la aplicación con 19 individuos que siguieron un programa estándar, y esos 19 experimentaron una tasa de reingreso históricamente alta (Comstock, 2014).

Otras revisiones concluyen que falta evidencia de alta calidad que avale que el uso de salud móvil pueda promover cambios de comportamiento, controlar enfermedades crónicas, o mejorar la atención hospitalaria o prestación de atención médica (Steinhubl, Muse y Topol, 2016, p.4).

Los ensayos clínicos aleatorios (ECA) que se utilizan en otras intervenciones de salud, como nuevos tratamientos o programas de prevención, para evaluar su eficacia y efectividad, están bien establecidos y suelen durar una media de 5,5 años desde el inicio del reclutamiento de sujetos hasta la publicación del resultado. En cambio, en el campo de la salud móvil, este tiempo es crítico porque la tecnología puede estar obsoleta antes de que se complete el ensayo. La rápida evolución de la tecnología y su aceptación en la población y en los entornos de atención médica, hacen que algunos componentes de las intervenciones de salud móvil deban mejorar continuamente durante un ensayo, lo que puede llevar a los desarrolladores a pasar rápidamente de la prueba piloto a la difusión, u omitir las evaluaciones de resultados para evitar un ECA a gran escala. Aunque esta tecnología puede ser atractiva y aparentemente inocua, se necesita investigación para evaluar cuándo, dónde y para quién son eficaces los dispositivos, aplicaciones y demás sistemas de salud móvil (Kumar et al., 2013, p.1-4).

Las características distintivas de las tecnologías de salud móvil y los datos generados pueden respaldar un nuevo diseño de ensayos clínicos. El reclutamiento de ensayos individualizados podría habilitarse a través de dispositivos móviles, posiblemente utilizando redes sociales, en lugar de la dependencia históricamente lenta e impredecible en múltiples centros de investigación. El consentimiento informado, la captura de datos y la comunicación de los participantes pueden manejarse digitalmente a través de plataformas móviles o de escritorio (Steinhubl, Muse y Topol, 2016, p.4).

En este sentido, la tecnología móvil también se puede utilizar para acelerar los ensayos clínicos tradicionales, ya que ayudan a recopilar un elevado número de datos en muy poco tiempo. Un ejemplo de esto es el programa *Researchkit*⁸⁶ de la compañía Apple, que muestra cómo la tecnología móvil puede transformar la

⁸⁶ Más información disponible en: <https://www.apple.com/es/researchkit/>

investigación, y donde se pone en contacto a pacientes con investigadores, y se logran avances en el conocimiento de enfermedades tales como el Parkinson⁸⁷, detección de autismo en niños⁸⁸ o la predicción de ataques epilépticos⁸⁹. Estos son ejemplos de cómo la salud móvil ayuda a los métodos tradicionales de investigación convencional y a los investigadores a poder tener una muestra mayor, más datos, lo que se traduce en una mayor representatividad de la población de estudio.

Otro ejemplo del uso de las aplicaciones móviles en los ensayos clínicos, es la aplicación *Pain Monitor*, creada para recabar datos sobre dolores, y confirmar cómo el uso de la aplicación ayuda a detectar con mayor rapidez los casos en que la medicación contra el dolor no es efectiva, y disminuir los efectos secundarios. En la página web *ClinicalTrials.gov* se la identifica con el número NCT03678155⁹⁰.

El diseño de ensayos clínicos destinados a demostrar la naturaleza potencialmente transformadora de la salud móvil, requiere que se formulen preguntas desafiantes. Con demasiada frecuencia, los estudios de esta tecnología se han diseñado para responder a la pregunta "*¿Cómo pueden 'estas tecnologías' adaptarse a los sistemas de atención existentes?*" Sin embargo, la pregunta más apropiada debería ser "*¿Cómo pueden modificarse los sistemas de atención para aprovechar mejor estas tecnologías?*" Se ha demostrado que el intento de adaptar tecnologías disruptivas a los sistemas existentes previene las ganancias anticipadas. De manera similar, la implementación de tecnologías de salud móvil

⁸⁷ Aplicación móvil mPower. Más información disponible en: <http://sagebionetworks.org/research-projects/mpower-researcher-portal/>

⁸⁸ Aplicación móvil Autism & Beyond. Más información disponible en: <https://itunes.apple.com/us/app/autism-beyond/id1025327516?mt=8&ls=1&v0=www-us-researchkit-itms-autism-beyond>

⁸⁹ Aplicación móvil EpiWatch. Más información disponible en: <https://itunes.apple.com/us/app/epiwatch/id1047757228?mt=8&ls=1&v0=www-us-researchkit-itms-epiwatch>

⁹⁰ Más información disponible en: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03678155>

solo como adjuntos a los sistemas de atención existentes, probablemente llevará a resultados que no lleguen a demostrar su verdadero impacto (Steinhubl, Muse y Topol, 2016, p.4).

La inmensa mayoría de las aplicaciones móviles en el sector sufren del mismo mal: trabajan de forma aislada y se encuentran desconectadas de los sistemas de información, prestadores asistenciales, o instituciones/organizaciones públicas haciendo que su impacto real en la gestión sanitaria sea menor del esperado (ehCOS by Everis health, 2018).

Se deben cuestionar varios aspectos de las aplicaciones móviles de salud, tales como la participación de profesionales médicos en el desarrollo de las aplicaciones, la precisión y confiabilidad del contenido de las aplicaciones utilizadas en el diagnóstico y la gestión del paciente o el peligro potencial de sus funciones (Yasisni y Marchand, 2015, p.127).

5.6. Iniciativas de clasificación y valoración de aplicaciones

En los últimos años, han surgido varias iniciativas de clasificación y valoración de aplicaciones. Algunos ejemplos se detallan a continuación:

- Appsaludable⁹¹: Las aplicaciones se certifican si cumplen un listado de requisitos. Se les otorga un sello en base a criterios de usabilidad, calidad y seguridad de la información (soporte técnico, etc.). Es un proceso exhaustivo y lento, dirigido a profesionales y público en general. Se inició en 2014, y el idioma utilizado es el español. Es una administración pública.

⁹¹ Más información disponible en: <http://www.calidadappsalud.com/>

- Health Apps Libray⁹²: La inclusión de la librería de apps se produce tras una revisión de un grupo de expertos, en base a criterios tales como relevancia para NHS, confidencialidad y privacidad y contenido y fuentes de información. Se inició en 2013, y el idioma utilizado es el inglés. Es una administración pública.
- iSYScore-TOP20: Las aplicaciones se puntúan por un baremo público. Los criterios de inclusión por MACA y por inscripción, con nota de corte, basándose en el interés popular, la confianza y la utilidad. Es un baremo que se actualiza anualmente iniciándose en el 2015. El idioma utilizado es el español.
- Escala MARS: Es una escala de medida multidimensional para probar, clasificar y calificar la calidad de las aplicaciones móviles para la salud. Utiliza criterios tales como compromiso, funcionalidad, estética, calidad de la información y calidad subjetiva, aplicando una puntuación especificada en cada criterio de evaluación. Es una escala de uso general que se publicó en el año 2015.
- Escala ABACUS: Utilizada para evaluar el potencial de cambio de comportamiento de las aplicaciones para teléfonos inteligentes. examina el potencial de una aplicación para afectar el cambio de comportamiento en relación con 21 técnicas de cambio de comportamiento que incluyen el establecimiento de metas, recompensas y retroalimentación. Es una escala de uso general que se publicó en el año 2019.

⁹² El Servicio Nacional de Salud del Reino Unido (NHS) cerró en octubre de 2015 la Health Apps Library, puesto que varios estudios demostraron que algunas de las apps que obtuvieron el visto bueno de la entidad tenían importantes fallos de seguridad y no presentaban suficiente evidencia científica. Actualmente, el NHS está desarrollando un nuevo sistema de evaluación de apps en colaboración con la Universidad de Leeds y el Instituto Nacional de Excelencia Sanitaria y Clínica (NICE). Más información disponible en: <https://www.nhs.uk/apps-library/>.

- Myhealthapps.net⁹³: Las apps se valoran por los pacientes (asociaciones) que puntúan una serie de elementos. Incluyen y señalan las aprobadas por NHS, en base a criterios de usabilidad, beneficio del usuario y contenido apropiado para el usuario, otorgando una puntuación de 1 a 5 corazones, supervisado por Patient View⁹⁴. Lanzada en 2014 heredada del directorio de la Comisión Europea (2012 UE de apps). Está orientada para el público general y está disponible en múltiples idiomas.
- Appteca⁹⁵: creada por la Sociedad Española de Cardiología y la Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia y el grupo Menarini. Es una biblioteca de apps móviles sobre temas relacionados con la enfermedad cardiovascular. Su objetivo es ayudar en la resolución de muchas de las dudas que surgen en la práctica clínica y cubrir las necesidades del profesional en la asistencia a sus pacientes. El idioma utilizado es el español.
- TicSalut⁹⁶: La Fundación TIC Salud Social ofrece un Servicio de Acreditación para aplicaciones móviles del entorno salud y social, basado en criterios tales como funcionalidad y contenidos, usabilidad y accesibilidad, tecnología y seguridad. El proceso de acreditación se encuentra dividido en tres fases:

⁹³ Más información disponible en: <http://myhealthapps.net/>

⁹⁴ PatientView es un grupo de investigación, publicación y consultoría con sede en el Reino Unido, creado a partir de la creencia de que las opiniones de los pacientes deben considerarse en todas las decisiones importantes sobre la atención médica. La organización se formó en respuesta al nuevo movimiento mundial de empoderamiento de los pacientes. PatientView ha trabajado para construir puentes en todo el mundo con las ONG de salud que conforman el movimiento de pacientes, para ayudar a definir y apoyar uno de los factores más importantes que cambiaron la atención médica en el siglo XXI.

⁹⁵ Más Información disponible en: <https://appteca.es/>

⁹⁶ Más Información disponible en: http://www.ticsalut.cat/observatori/es_apps/;
<https://ticsalutsocial.cat/es/serveis/mhealth-es/servicio-de-acreditacion-y-sello-ticss/>

- Fase 0: Revisión de la solicitud
- Fase 1: Validación técnica y acreditación funcional
- Fase 3: Acreditación técnica

Dirigido al público general, pero es de pago. Se inició en el año 2015 y el idioma utilizado es el español.

- The Healthy Living Apps⁹⁷: La guía tiene como objetivo ayudar a los usuarios a comprender mejor una selección de aplicaciones de salud y bienestar que están disponibles en las tiendas de aplicaciones. En base a criterios como el compromiso, la funcionalidad, la utilidad, la estética y la información de una aplicación, clasifican las aplicaciones utilizando la escala MARS. Se inició en el año 2018, es de uso público y está disponible en inglés.
- Appsmedicina⁹⁸: La empresa farmacéutica Bayer, presenta una plataforma online dirigida a profesionales sanitarios (Atención Primaria, cardiólogos e internistas, principalmente, pero abierto a otras especialidades) con el objetivo de ofrecer una actualización permanente sobre los avances en medicina 2.0 y contribuir así a ayudarles en su práctica clínica diaria. Dispone de un directorio de aplicaciones en los que se hace una breve reseña de las mismas, y se indican los detalles técnicos tales como: sistema operativo para el que están disponibles, versión, el precio y muestra algunas pantallas. No se especifica la metodología, pero son metodologías

⁹⁷ Más Información disponible en: <https://www.vichealth.vic.gov.au/media-and-resources/vichealth-apps>

⁹⁸ Más Información disponible en: <https://appsmedicina.com/>

relativas a la experimentación y la usabilidad. Se inició en el año 2013 y está disponible en español.

- Appdemecum⁹⁹: Plataforma para la prescripción de aplicaciones móviles a los pacientes. Herramienta concebida por y para el profesional, de uso gratuito, que no requiere ningún tipo de instalación ya que funciona de modo on line. El proceso de evaluación, se basa en la revisión del cumplimiento de los requisitos normativos y de buenas prácticas aplicables, y que el seguimiento post-comercialización y el desarrollo de nuevas versiones se realizan de acuerdo a estándares de calidad, evaluando criterios tales como usabilidad, contenidos, compromiso, efectividad y seguridad clínicas y seguridad de la información. Está disponible en español.
- iMedicalApps¹⁰⁰: aplicaciones evaluadas por editores que incluyen profesionales sanitarios y expertos en el ámbito de las aplicaciones. Basada en opiniones de médicos y editores. Está operativa desde 2009 y disponible en inglés.
- Rankedhealth¹⁰¹: RANKED Health es un proyecto dirigido por el Instituto de Medicina Hacking (HMi), una organización sin ánimo de lucro creada fuera del programa de Medicina Hacking del MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts). Este proyecto está diseñado para revisar y clasificar las aplicaciones enfocadas en el cuidado de la salud, proporcionando información independiente, imparcial y precisa para acelerar la adopción por parte del paciente y el proveedor de soluciones de salud digital

⁹⁹ Más Información disponible en: <https://ilarraya.com/web/appdemecum/>;
<https://www.appdemecum.com/>

¹⁰⁰ Más Información disponible en: <https://www.imedicalapps.com/#>

¹⁰¹ Más Información disponible en: <http://www.rankedhealth.com/>

clínicamente probadas y de alta calidad. Además de identificar las mejores aplicaciones sanitarias de su clase para un mejor control de la salud y la gestión de enfermedades, RANKED Health también ayuda a descubrir aplicaciones inseguras e ineficaces en el mercado. La metodología se basa en la revisión de criterios de efectividad, funcionalidad y usabilidad por parte de médicos, investigadores y pacientes. Está disponible en inglés.

- AppScript¹⁰²: La puntuación de AppScript es un compuesto de experiencias de terceros (consumidores, proveedores, avales de terceros) y datos de propiedad. IMS no respalda ni recomienda ninguna aplicación. La puntuación de AppScript no indica la eficacia o que la aplicación es adecuada para el propósito del usuario; tampoco verifica la información de los usuarios de terceros o evalúa las aplicaciones de forma independiente. Su metodología de algoritmo se basa en los datos de propiedad de IMS Health, los datos de terceros y los aportes de sus socios. La puntuación de AppScript se compone de seis calificaciones individuales:

- profesional
- aprobación (*endorsement*)
- paciente
- desarrollador
- funcional
- clínica

¹⁰² Más Información disponible en: <https://www.appscript.net/>

- Asociación Americana de farmacéuticos¹⁰³: ofrece 11 aplicaciones móviles destinadas a mejorar la adherencia terapéutica. Está disponible en inglés.
- ORCHA (*Organization for the Review of Care and Health Applications*)¹⁰⁴: es una empresa inglesa que se dedica a catalogar aplicaciones médicas y de bienestar. Colabora con el NHS en su selección de aplicaciones. Revisan las aplicaciones con un método de siete etapas, y las clasifican en distintas categorías para facilitar la búsqueda de aplicaciones.

5.7. Las enfermedades crónicas

La creciente carga de enfermedades crónicas representa un gran desafío para los sistemas de salud y el desarrollo económico y social en toda Europa. Se reconoce ampliamente que del 70% al 80% de los costes de atención médica se gastan en enfermedades crónicas. Esto corresponde a una estimación de 700 mil millones de euros en la Unión Europea, y se espera que este número aumente en los próximos años, ya que las previsiones actuales indican que, en la UE, la población de 65 años y más aumentará de 87,5 millones en 2010 a 152,6 millones en 2060. Se proyecta que el número de personas de 80 años y más se triplicará de 23,7 millones en 2010 a 62,4 millones en 2060 (Council of the European Union, 2013, p.5).

Los datos de la *Encuesta Nacional de Salud de España* (ENSE 2017), realizada por el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social con la colaboración del Instituto Nacional de Estadística, reflejan un envejecimiento de población y el aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas, los factores de riesgo cardiovascular metabólicos (diabetes, hipertensión, hipercolesterolemia,

¹⁰³ Más Información disponible en: <https://www.pharmacist.com/medication-adherence-there's-app>

¹⁰⁴ Más información disponible en: <https://appfinder.orchha.co.uk>

obesidad), y las enfermedades del aparato locomotor (artrosis, dolor lumbar), de hecho, el 64,20% de la población declara tener algún problema de salud crónico.

Alrededor del 97% de los presupuestos de salud se gastan actualmente en tratamiento, mientras que solo el 3% se invierte en prevención. Los factores de riesgo a menudo contribuyen a la aparición de enfermedades crónicas y, por lo tanto, presentan desafíos considerables para los pacientes, los sistemas de salud y la sociedad. El diagnóstico tardío, la intervención tardía y el manejo inadecuado también son factores relevantes que aumentan la carga causada por las enfermedades crónicas. Los estilos de vida saludables, el diagnóstico temprano y la intervención oportuna son cruciales para prevenir o retrasar la aparición de estas enfermedades. Dada la larga progresión de la mayoría de las enfermedades crónicas y la consiguiente carga para los individuos y los sistemas de salud, también es esencial identificar las formas más eficientes y rentables de controlar estas enfermedades y sus efectos.

Es importante hacer énfasis en la importancia de la prevención, así como en el manejo sostenible de las enfermedades crónicas, y en la reorientación de los presupuestos hacia enfoques innovadores con un impacto en la calidad de vida de las personas afectadas o en riesgo de contraer enfermedades crónicas, fortaleciendo aspectos tales como la prevención y las estrategias para retrasar la aparición de enfermedades crónicas a lo largo del ciclo de vida, utilizando conceptos innovadores para evitar o reducir la necesidad de intervenciones de atención médica. Esto requiere adaptaciones y cambios en los sistemas, infraestructuras, políticas y legislación, así como incentivos para apoyar enfoques inclusivos y cambios (de comportamiento) de las personas en riesgo (Council of the European Union, 2013, p.5).

5.8. La adherencia al tratamiento

De acuerdo con la Sociedad Internacional de Farmacoeconomía e Investigación de Resultados (ISPOR) (2013), la adherencia es "*la medida en que un paciente actúa de acuerdo con la dosis, la pauta posológica y el plazo prescritos*". La falta de adherencia a la medicación puede afectar negativamente a la salud del paciente, e impactar negativamente a la relación del paciente con los profesionales sanitarios, sesgar los resultados de los ensayos de terapia clínica y aumentar el consumo de recursos de salud. La falta de adherencia a la medicación sigue siendo un problema común en la atención sanitaria, y tiene dos consecuencias directas (Dilla et al., 2009, p.347): una disminución de los resultados en salud y un aumento de los costes sanitarios.

Según el Plan de Adherencia al Tratamiento (uso responsable del medicamento), impulsado por *Farmaindustria* (Fundación Farmaindustria, 2016), se estima que el 50% de los pacientes crónicos en España no son adherentes a los tratamientos prescritos, lo que puede provocar un importante problema de salud pública, ya que la falta de adherencia se ha asociado a una disminución de la calidad y de la esperanza de vida dando lugar a un peor control de la enfermedad e incrementa sus complicaciones, y repercute en un aumento de las consultas, hospitalizaciones y pruebas complementarias, con el consiguiente incremento del gasto sanitario. En este plan se define el marco estratégico para la mejora de la adherencia terapéutica y la promoción del uso responsable del medicamento, y en el que se incluyan los pilares, las iniciativas y las acciones necesarias para ello.

La adherencia deficiente causa aproximadamente del 33% al 69% de las hospitalizaciones relacionadas con la medicación. Independientemente de la enfermedad, la complejidad de la medicación o la forma en que se mide la adherencia, la tasa promedio de adherencia a la terapia con medicamentos

crónicos es de aproximadamente 50 %. El seguimiento de la adherencia se debe realizar de forma rutinaria para garantizar la eficacia terapéutica, evitar cambios innecesarios de dosis y de régimen, contener los costes de atención médica y, en ciertos casos, evitar que surja resistencia a la terapia (Dayer et al., 2013, p.2).

La adherencia no es simplemente una cuestión de elección o voluntad del paciente, sino que se ve afectada por la interacción de múltiples determinantes de la adherencia que la OMS ha clasificado en cinco dimensiones diferentes (World Health Organization, 2003, p. XI):

- Factores/intervenciones sociales y económicas
- Factores/intervenciones relacionados con el sistema de salud/equipo de atención médica
- Factores/intervenciones relacionados con la terapia
- Factores/intervenciones relacionadas con la condición, y
- Factores/intervenciones relacionados con el paciente.

Si bien las características de la población de pacientes pueden tener un efecto sobre la adherencia, los determinantes y las barreras para la no adherencia a menudo son comparables entre diferentes medicamentos y condiciones clínicas (Wiecek et al., 2019, p.2).

La adherencia a la medicación se puede conceptualizar con tres componentes principales (Wiecek et al., 2019, p.2):

1. Inicio: cuando el paciente toma la primera dosis de una medicación prescrita;

2. Implementación: el grado en que la dosis real de un paciente corresponde al régimen de dosificación prescrito desde el inicio hasta la última dosis, y
3. Persistencia: el tiempo desde el inicio hasta la interrupción. La falta de adherencia puede ocurrir en cualquiera de estas fases y puede cambiar con el tiempo en los pacientes. Existe evidencia sustancial de una tendencia decreciente en la adherencia a lo largo del tiempo, y muchos determinantes de la no adherencia se ven afectados por el tiempo, siendo este factor relacionado con el tiempo importante para las personas con enfermedades crónicas.

Las razones para la no adherencia al tratamiento son multifactoriales, incluyendo distintas causas a nivel de paciente, proveedor y sistema sanitario. A nivel de paciente destacan aspectos tales como motivación (por ejemplo, ambivalencia sobre recuperación, tratamiento y medicación), psicológicos (como estigma por la medicación o temas psiquiátricos no tratados) (Schuman-Oliver et al., 2018, p.2).

Los trastornos crónicos son más comunes entre las personas mayores, destacando que, en España, las personas mayores de 65 años tienen tres condiciones crónicas en promedio. Hasta el 94% toma cinco o más medicamentos todos los días y más de la mitad están bajo el cuidado de más de un médico. Estas tasas son similares a las encontradas en otros países. La complejidad de los regímenes de tratamiento puede llevar a una acumulación de medicamentos, a confusión debido a que los medicamentos parecen similares (especialmente en el caso de medicamentos genéricos) y a una falta de coordinación entre los diferentes niveles de atención. Los factores intrínsecos de los pacientes (p. ej., deterioro cognitivo y falsas creencias con respecto a algunos fármacos) están entre las causas más comunes de no adherencia en España, y de errores

involuntarios relacionados con tomar medicamentos en casa (Mira et al., 2014, p.2).

La falta de adherencia del paciente a los regímenes de medicación, se puede describir en términos generales como intencionales o no intencionales. Los primeros implican que el paciente decida que no desea tomar su medicamento de la manera prescrita, lo que puede atribuirse a reacciones adversas a los medicamentos, a una mala percepción de los beneficios para la salud y a confusión debida a la complejidad del régimen. La falta de adherencia involuntaria difiere ligeramente en que el paciente está dispuesto a tomar su medicamento según lo acordado, pero no lo hace, posiblemente por olvidos y complejidades de la vida cotidiana (Davies et al., 2015, p. 2). En este sentido Pérez-Jover et al. (2019, p.2) afirma que la razón más frecuente de la no adherencia a la medicación es por causas involuntarias, como confusión o simplemente olvido.

La posibilidad de comunicarse con los profesionales de la salud a través de las plataformas de salud móvil, podría ofrecer un medio eficaz para resolver los problemas que pueden conducir a la falta de cumplimiento involuntario. Por ejemplo, la tecnología podría aplicarse para realizar un seguimiento diario del estado de salud de un paciente, de modo que se pueda controlar síntomas o efectos secundarios (por ejemplo, la presión arterial, la frecuencia cardíaca o los niveles de glucosa en la sangre). La documentación relacionada y los enfoques educativos podrían hacer que los beneficios para la salud sean más claros para los pacientes y apoyar mejor sus necesidades. De hecho, la salud móvil puede ser útil para hacer que los regímenes de medicamentos complejos parezcan sencillos y fáciles de manejar, lo que hace que el paciente se sienta menos abrumado y sea más propenso a tomar sus medicamentos según lo prescrito, superando así los

elementos relacionados con la falta de adherencia involuntaria (Davies et al., 2015, p. 2).

Desde el Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos (ISMP)¹⁰⁵ se indica que las claves principales para mejorar la seguridad del uso de los medicamentos por los pacientes residen en hacer que el paciente esté informado y conozca los medicamentos que utiliza, así como en animarle a que pregunte cualquier duda sobre su medicación y a que tome parte activa en su tratamiento.

La Organización de Consumidores y Usuarios (OCU) y el ISMP-España, elaboraron un díptico de información al paciente titulado “*Cómo utilizar sus medicamentos de forma segura*”¹⁰⁶ (imagen 4), donde se pone de manifiesto la importancia de que el paciente mantenga una lista con los medicamentos que está tomando y que los conozca bien.

El ISMP-Canadá y el Canadian Patient Safety Institute, junto con otras sociedades canadienses, elaboraron una relación de 5 preguntas que los pacientes y cuidadores deben realizar sobre su medicación cuando van a consulta, al hospital o reciben asistencia sanitaria¹⁰⁷. Esta iniciativa pretende ayudarles a mantener una comunicación eficaz con los profesionales sanitarios y a recordarles las preguntas fundamentales que deben efectuar sobre sus medicamentos. Estas preguntas básicas son:


1. ¿Hay algún cambio?
2. ¿Cuáles debo continuar?
3. ¿Cómo se utilizan correctamente?

¹⁰⁵ Disponible en: <http://www.ismp-espana.org/estaticos/view/22/>






¹⁰⁶ Texto completo disponible en: <http://www.ismp-espana.org/ficheros/ocu.pdf>


¹⁰⁷ Cartel disponible en: <http://www.ismp-espana.org/ficheros/MedSafetyposter.pdf>


4. ¿Qué debo controlar?
5. ¿Se necesitan hacer revisiones?





Además


-  **Guarde** los medicamentos en sus **envases originales**. Evitará confundir unos medicamentos con otros de apariencia similar.
-  **Nunca tome por su cuenta medicamentos** que esté tomando **otra persona**, ya que no sabe si pueden modificar la eficacia de su medicación, si la dosis es adecuada para usted o si puede ser alérgico a ellos.
-  **Asegúrese de ver correctamente** lo que está tomando (encienda las luces, póngase las gafas). Pienso que muchos envases y medicamentos tienen **formas y colores parecidos**.
-  Es muy importante que **respete el horario** de toma de la medicación. Si olvida alguna toma, es mejor que espere a la próxima. Nunca tome una dosis doble.
-  **No parta, abra o triture** ningún comprimido o cápsula sin **asegurarse** antes que sea posible hacerlo con ese medicamento, según las instrucciones del prospecto.




 Para tomar los **medicamentos líquidos**, utilice **únicamente** la **cuchara** o el **dosificador incluidos** junto con ellos. Pueden producirse errores en la dosis si utiliza otras cucharas (por ejemplo, las de sopa o café) con ese medicamento o si utiliza la cuchara o el dosificador de un medicamento para tomar otro diferente.



 **No conserve** los medicamentos en la cocina, el baño o en lugares expuestos directamente a la luz. El calor, la humedad y la luz pueden afectar a su potencia y seguridad.


 Mantenga los **medicamentos** que usted toma **separados** de los medicamentos para **animales** y de los **productos de limpieza** para el hogar.

 **No guarde** medicamentos en forma de **crema o pomada** junto a sus **productos de higiene personal**. La confusión podría tener graves consecuencias.

 **Conserve el prospecto** de cada medicamento y **léalo** siempre que tenga cualquier duda sobre las instrucciones que debe seguir.

Con la financiación de:



¡Infórmese!

Conozca los medicamentos que utiliza: es lo mejor que puede hacer para prevenir errores

Cuando se utilizan los medicamentos, pueden producirse errores que, a veces, llegan a causar daños en su salud. Estos errores pueden producirse en los hospitales, en los centros de salud, en las farmacias o en su propio domicilio.

El mejor consejo que podemos darle, para tratar de evitar estos errores, es que se informe y conozca bien los medicamentos que utiliza. Cuanto mejor conozca los medicamentos que está tomando, mejor podrá prevenir dichos errores. Por ello, debe usted pedir información a médicos, farmacéuticos y enfermeras.


Los profesionales sanitarios que le atienden se esfuerzan por mantener su salud, pero no olvide que usted es responsable de tomar correctamente los medicamentos que le han indicado.

**¡No DUDE en preguntar cualquier DUDA!
¡Es su vida y su salud!**


CÓMO UTILIZAR SUS MEDICAMENTOS DE FORMA SEGURA

Es una iniciativa de:

Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos
Organización de Consumidores y Usuarios



www.ismp.es/isp



www.ocu.org

Imagen 4. Díptico “Cómo utilizar sus medicamentos de forma segura”.
Fuente: OCU y ISMP-España

La adherencia a la medicación puede ser esencial para mejorar los resultados de salud (Ose et al., 2012, p.1). Los pacientes con múltiples afecciones crónicas, que a menudo reciben varios medicamentos, tienen un mayor riesgo de no adherencia a los medicamentos. En la atención primaria, la relación médico-paciente desempeña un papel fundamental en la atención crónica óptima, incluido el manejo a largo plazo de los factores de riesgo, las intervenciones en el estilo de vida y el apoyo a la adherencia a la medicación. Según Patel et al. (2013, p.637) las intervenciones de adherencia se pueden dividir en:

- a) técnicas,
- b) conductuales,
- c) educativas y
- d) multifacéticas o complejas.



Imagen 5. Intervenciones de adherencia, según Patel et. al (2013).
Fuente: Elaboración propia

Aumentar la adherencia a la medicación a través de un sistema de recordatorio es el tipo más común de intervención conductual, y se dirige de manera intuitiva a los pacientes que se olvidan de tomar su medicación ("*no adherencia no intencional*").

De acuerdo con la Encuesta sobre adherencia terapéutica en España realizada en 2016, la adherencia declarada a través del test de Morisky-Green¹⁰⁸ es del 50%. La no adherencia se relaciona con la juventud, el menor número de pastillas al día, la menor morbilidad y el nivel de formación medio y alto, así como con actitudes muy críticas, aunque también con actitudes inconscientes o temerosas.

Como se ha expuesto, la adherencia al tratamiento es un proceso complejo influenciado por múltiples factores asociados entre sí tales como el paciente, el fármaco, la enfermedad y el profesional sanitario, por lo que requiere un enfoque multidisciplinar desde el punto de vista de la prevención, así como de la actuación (Dilla et al., 2009, p.347).

Existe la necesidad de intervenciones efectivas para mejorar la adherencia. En los últimos años, el aumento del uso de teléfonos móviles ha hecho de estos una herramienta prometedora para brindar intervenciones de atención médica. Además, ha habido un creciente interés en el uso de teléfonos móviles como una herramienta para mejorar la adherencia a la medicación (Santo et al., 2016, p.2).

5.9. Aplicaciones móviles promocionadas para mejorar la adherencia al tratamiento

El uso de una aplicación móvil es un enfoque novedoso para mejorar la adherencia terapéutica y el comportamiento del paciente; está constantemente accesible, involucra y educa al paciente, y proporciona un depósito de

¹⁰⁸ Uno de los métodos más utilizados para evaluar si un paciente cumple con el tratamiento pautado es el test de Morisky-Green (Morisky, Green y Levine, 1986) que, aunque sencillo, es suficiente y aplicable a todos los pacientes y consiste en la realización al paciente de estas 4 preguntas:

1. *¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad?*
2. *¿Toma los medicamentos a las horas indicadas?*
3. *Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación?*
4. *Si alguna vez le sienta mal, ¿deja usted de tomarla?*

información específica para el paciente y la medicación. Una aplicación orientada a la adherencia a la medicación tiene el potencial de consolidar toda la información específica de la medicación del usuario y, por lo tanto, proporcionar un proceso más ágil para educar a la persona sobre su enfermedad o cuidado (Dayer et al., 2013, p.3).

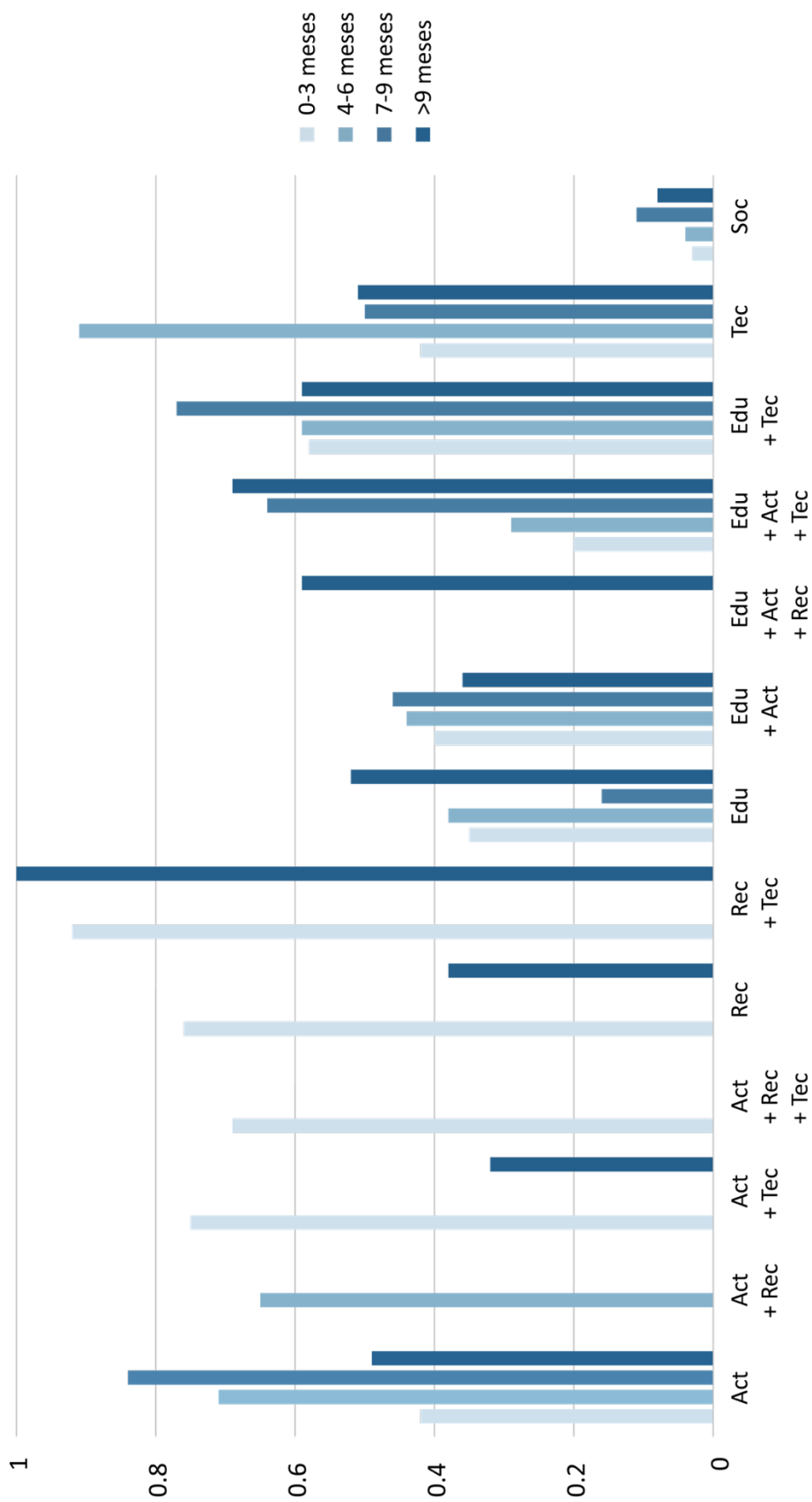
Park et al. (2019, p.2), señala que una serie de revisiones han identificado y descrito aplicaciones móviles con funcionalidad para recordar la toma de medicamentos. En 2013, Dayer et al. identificaron 160 aplicaciones en los sistemas operativos Apple, Android y Blackberry y posteriormente publicaron una actualización en 2017 con 645 aplicaciones para incluirlas en el sistema operativo Windows. En 2014, Bailey et al. extrajeron información de las funciones de 424 aplicaciones de los repositorios de aplicaciones. En 2016, Heldenbrand et al. y Santo et al. identificaron 347 y 272 aplicaciones, respectivamente, y las clasificaron según las características identificadas por los autores. En 2017, Haase, Farris y Dorsch, encontraron 30 aplicaciones y características de aplicaciones ideales clasificadas utilizadas para mejorar la adherencia a la medicación. En 2018, Ahmed et al. analizaron 681 aplicaciones identificadas mediante descripciones generales de repositorios de aplicaciones o sitios web, y mencionaron la falta de participación de profesionales de la salud en el desarrollo de aplicaciones de cumplimiento de medicamentos. En 2019, Pérez-Jover et al., realizaron una revisión sistemática de estudios realizados con aplicaciones móviles que podrían contribuir al aumento de la adherencia terapéutica, llegando a la conclusión de que estas aplicaciones eran un método apropiado para el control de la medicación en casa, contribuyendo a la seguridad del paciente.

Según Wiecek et al. (2019), tal y como puede observarse en el gráfico 3, basándose en intervenciones tales como actitud, recompensa, aspectos técnicos y educación, y en función de la duración de la intervención, demostraron que una

intervención multifactorial es mucho más efectiva, que aquella basada sólo en un aspecto. De hecho, la más efectiva fue la combinación de recompensa (tales como vale regalo de algún producto, descuentos para el gimnasio, etc.), y aspectos técnicos (con la intención de simplificar el proceso de toma de la medicación).

Los teléfonos móviles pueden representar un medio, centrado en el paciente y dirigido a la adherencia a la medicación, con características tales como enviar alertas para tomar medicamentos, rastrear dosis e instrucciones de mantenimiento de medicación (Park et al., 2019, p.2).

El número de aplicaciones destinadas a ayudar al usuario a organizar y tomar sus medicamentos, está aumentando en las plataformas más comunes de aplicaciones móviles, y se pueden descargar por poco o ningún coste, y cualquier persona que tome medicamentos puede disfrutar de sus beneficios. Sin bien, estas aplicaciones podrían resultar más beneficiosas para los pacientes con regímenes de medicamentos complejos, o para los cuidadores o miembros de la familia.



Actitud (Act) - Recompensa (Rec) - Aspectos técnicos (Tec) - Educación (Edu) - Actitud estandar (SOC)

Gráfico 3. Efectividad de las intervenciones para mejorar la adherencia al tratamiento, según su tipología y duración en el tiempo. Fuente: traducido y adaptado de Wiecek et al., 2019, p. 9.

Las características de estas aplicaciones incluyen recordatorios, que pueden configurarse para el consumo y los reabastecimientos, registro de las dosis, los registros de datos a los que pueden acceder los pacientes o compartirlos con los proveedores de atención médica, y la información de los medicamentos (por ejemplo, dosis, efectos adversos, toxicidad, notas de proveedores especializados), a las que se puede acceder inmediatamente con solo tocar un dedo. Estas aplicaciones también pueden incluir recordatorios de alarma basados en el calendario con una dosis específica, o una funcionalidad que integre listas de medicamentos con información específica sobre medicamentos, o combinar información de contacto de atención primaria y de farmacia (Dayer et al., 2013, p.3-4).

Los usuarios de teléfonos móviles tienen acceso a miles de aplicaciones, pero, a pesar de que se han realizado varias revisiones, los recordatorios de medicamentos no se han evaluado (Stawarz, Cox y Blandford, 2014, p. 3). Por ejemplo, Obiodu y Obiodu (2012), llevó a cabo una revisión de 500 aplicaciones médicas disponibles en el mercado italiano de Android, identificando cincuenta y ocho “*diarios de salud*” que incluyen aplicaciones de programación de medicamentos, aunque no se aporta más información sobre estas aplicaciones. Otra revisión fue la llevada a cabo por Dayer et al. (2013), que describe más de 160 aplicaciones sobre adherencia al tratamiento disponibles para varios tipos de teléfonos inteligentes, y aunque se incluye los recordatorios de medicamentos la atención se centró en el incumplimiento intencional y la evaluación de las aplicaciones desde la perspectiva de los farmacéuticos. A pesar de que no se ha evaluado la efectividad de estas aplicaciones, el autor concluye que estas aplicaciones tienen el potencial de ayudar con el manejo de la medicación. En lugar de evaluar las aplicaciones existentes, algunas investigaciones han propuesto sus propias soluciones, por ejemplo, Silva et al. (2009) y de Oliveira,

Cherubini y Oliver (2010), diseñaron una aplicación de recordatorio de medicación llamada UbiMeds y MoviPill, respectivamente.

Las aplicaciones móviles destinadas al recordatorio de la toma de medicamentos se pueden clasificar en tres tipos, según sus funcionalidades (Stawarz et al., 2014, p.5).

- Recordatorio de medicamentos simples: aplicaciones que ofrecen funcionalidades básicas como alertas, horario flexible, tipos de alerta y sonidos personalizables, opción de posponer (*snooze*).
- Recordatorios de medicamentos avanzados: aplicaciones que brindan opciones que admiten memoria prospectiva y retrospectiva, como soporte de zona horaria, protección de sobredosis, imágenes de medicamentos, notas de usuario, seguimiento de dosis tardías, registro de medicamentos, silenciamiento inteligente, etcétera.
- Aplicaciones de gestión de medicamentos: aplicaciones como la categoría anterior, que también ayudan a gestionar regímenes de salud y medicamentos. Como algunos de ellos admiten varias cuentas de usuario, pueden dividirse en aplicaciones de administración de medicamentos personales y aplicaciones de administración de medicamentos familiares. Permiten a los usuarios almacenar su información de salud, detalles de contacto del médico, proporcionar recordatorios de citas, etcétera.

TERCERA PARTE

HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN DE APLICACIONES



Capítulo 6. Escalas e indicadores de evaluación utilizados.

6.1. Escalas de evaluación

No existe un único instrumento que clasifique y puntúe la validez y utilidad, de las aplicaciones móviles disponibles en los repositorios de aplicaciones. Por este motivo, en esta investigación se van a analizar tres escalas de evaluación que se consideran más robustas.

Para valorar las características de estas aplicaciones, se van a describir una serie de indicadores extraídos de investigaciones previas en el campo de las aplicaciones relacionadas con el recordatorio de la toma de medicamentos tales como las realizadas por Dayer et al., 2005; Santo et al., 2016; Ahmed et al., 2018 y Park et al., 2019.

De entre todas las escalas de evaluación y clasificación se han seleccionado el la Escala de calificación de aplicaciones móviles (MARS en sus siglas en inglés) y el iSYScore, para valorar principalmente la calidad y la funcionalidad, y la escala de cambio de comportamientos (ABACUS en sus siglas en inglés).

6.1.1. Escala de calificación de aplicaciones móviles (Mobile App Rating Scale, MARS en sus siglas en inglés)

La escala MARS se desarrolló como una escala de confianza y multidimensional para clasificar y calificar la calidad de las aplicaciones móviles de salud. Consta de 23 elementos agrupados en las siguientes secciones: compromiso, funcionalidad, estética, calidad de la información y calidad subjetiva. También hay seis elementos adicionales (específicos de la aplicación) que pueden adaptarse para incluir o excluir información específica sobre el tema de interés,

así como una sección inicial que recopila información general y técnica sobre la aplicación. Cada elemento se califica de 1 (inadecuado) a 5 (excelente), y se otorga una puntuación final para cada sección. Los valores medios de las primeras cuatro secciones (compromiso, funcionalidad, estética y calidad de la información) se utilizan para dar una medida final de la calidad de la aplicación, que es el valor promedio de los cuatro medios, constituyendo la sección E. La sección F consta de elementos para valorar características específicas de la aplicación (Stoyanov et al., 2016, p.2).

Sección	Definición
A: Compromiso	Divertido, interesante, personalizable, interactivo (p.ej. envío de alertas, mensajes, recordatorios) bien orientado al público.
B: Funcionalidad	La aplicación funciona, es fácil de aprender, navegación, lógica de flujo y diseño gestual de la aplicación
C: Estética	Diseño gráfico, atractivo visual general, esquema de color y consistencia estilística
D: Información	Contiene información de alta calidad (por ejemplo, texto, comentarios, medidas y referencias) de una fuente confiable. Seleccione N/A si el componente de la aplicación es irrelevante
Calidad de la aplicación	Puntuación media de las secciones A, B, C y D
E: Calidad del tema de la aplicación	Interés personal en la aplicación
F: Aplicación específica	Impacto percibido de la aplicación en el conocimiento, las actitudes y las intenciones de cambiar de los usuarios, así como la probabilidad de un cambio real en el comportamiento objetivo de salud

Tabla 4. Estructura de la escala MARS. Fuente: traducido y adaptado de Salazar et al., 2018, p.3.

La escala MARS se califica con el cálculo de las puntuaciones promedio de las subescalas objetivas de compromiso, funcionalidad, estética y calidad de la información, y una puntuación total promedio de calidad total de la aplicación. Se utilizan las puntuaciones medias en lugar de las puntuaciones totales porque alguno de los elementos puede calificarse como *No aplicable*. Además, las

puntuaciones medias se utilizan para proporcionar clasificaciones de calidad correspondientes al formato familiar de clasificaciones de estrellas. Los ítems de calidad subjetiva se pueden puntuar por separado como ítems individuales, o como una puntuación de calidad subjetiva promedio. La sección de clasificación de la aplicación MARS es solo para fines descriptivos.

Según los autores, la escala MARS proporciona una calificación de calidad de las aplicaciones multidimensional, confiable y flexible para investigadores, desarrolladores y profesionales de la salud.

6.1.2. iSYScore

El iSYScore es un indicador de confianza de aplicaciones de salud, que consiste en un baremo objetivo para puntuar y clasificar las aplicaciones, elaborado gracias a la colaboración de un panel de expertos, que incluye médicos, enfermeros y ciudadanos con alguna patología grave. El iSYScore sirve para puntuar la bondad de la aplicación en tres dimensiones: interés popular, confianza y utilidad.

Se evaluaron las principales funciones, así como la calidad y usabilidad para poder ser calificadas. Estas puntuaciones se utilizaron para hacer una lista de las mejores aplicaciones.

El iSYScore fija indicadores de 3 dimensiones (Grau et al., 2016, p.3).

1. *Interés popular* (puntuación máxima de hasta 11 puntos): para seleccionar aquellas apps que están bien consideradas por los usuarios o aquellas cuyos desarrolladores han hecho el esfuerzo de que lleguen a más público mediante una confección multiplataforma, es decir, disponibles en los 2 sistemas operativos más utilizados: iOS y Android. La puntuación queda desglosada del siguiente modo:

- 1.1. Los usuarios puntúan positivamente la app: 4 puntos
- 1.2. Disponible en 2 plataformas (iOS y Android): 3 puntos
- 1.3. Declarado de interés por alguna asociación de afectados: 4 puntos.
2. *Confianza* (puntuación máxima de hasta 18 puntos): para indicar aquellas en las que los indicadores apuntaban a unos contenidos de calidad. En este indicador se valora la presencia de sellos de calidad reconocidos^{109 110} o aplicaciones vinculadas a bibliotecas de las administraciones públicas¹¹¹¹¹², en cuyo caso la app obtendría directamente los 18 puntos disponibles. Para el resto la puntuación sería:
 - 2.1. Validado por un profesional especializado, organismo sanitario o sociedad científica: 4 puntos.
 - 2.2. Promovido por una asociación de afectados: 3 puntos.
 - 2.3. La app tiene website asociada (indicador de responsabilidad) y compromiso de cumplimiento de protección de datos: 4 puntos.
 - 2.4. Cita fuentes de evidencia: 4 puntos.
 - 2.5. Nombra la organización responsable: 3 puntos.
3. *Utilidad* (puntuación máxima de hasta 18 puntos): la puntuación máxima en este apartado deriva de una investigación que demuestre que la app es útil. Como esta condición es altamente infrecuente, se tuvieron en

¹⁰⁹ My Health Apps [consultado 7 agosto de 2018]. Disponible en: <http://myhealthapps.net/>

¹¹⁰ Aplicaciones con Distintivo AppSaludable [consultado 7 agosto de 2018]. Disponible en: <http://www.calidadappsalud.com/>

¹¹¹ NHS. Health Apps Library [consultado 7 agosto de 2018]. Disponible en: <http://apps.nhs.uk/>

¹¹² APPs Medicina. Documento12 Medicina de Bayer [consultado 15 septiembre de 2018]. Disponible en: <http://appsmedicina.com/>

cuenta otros parámetros derivados de la búsqueda de antecedentes sobre cuándo las intervenciones telemáticas daban resultados:

- 3.1. Investigación sobre una muestra pequeña de usuarios (menos de 30 usuarios): 3 puntos.
- 3.2. Declaración de una sociedad científica o asociación de afectados: 3 puntos.
- 3.3. Proporciona información: 3 puntos.
- 3.4. Proporciona seguimiento útil en salud (*trackers*). Conecta con un equipo de salud: 3 puntos.
- 3.5. Enlaza con otros afectados o usuarios: 3 puntos.
- 3.6. Utiliza juegos para promocionar la salud: 3 puntos.

6.1.3. Escala de cambio de comportamiento de la aplicación (App Behavior Change Scale, ABACUS en sus siglas en inglés)

La escala ABACUS (McKay et al., 2019), es una herramienta que se puede utilizar para evaluar y determinar el potencial del cambio de comportamiento de las aplicaciones para teléfonos inteligentes. Este instrumento llena un vacío existente, al permitir que la evaluación de una gran cantidad de aplicaciones se estandarice en una variedad de categorías de salud.

La creación de esta escala ocurrió en 4 fases. La Fase 1 incluyó una revisión sistemática, para identificar todas las escalas que se han utilizado para calificar el potencial de una aplicación para alentar el cambio de comportamiento. Los resultados de esta fase fueron analizados y desarrollados en una herramienta borrador. Las fases 2 a 4 consistieron en series de pruebas deductivas. Los resultados de cada ronda de pruebas fueron analizados e incorporados en la

próxima versión de la escala, hasta que se pudiera confiar en la fiabilidad y validez de la escala.

Consta de 21 preguntas agrupadas en 4 áreas:

1. conocimiento e información,
2. objetivos y planificación,
3. comentarios y seguimiento, y
4. acciones.

La respuesta a estas preguntas es binaria, sí/no, contabilizándose sólo las preguntas afirmativas.

Los creadores de esta escala afirman que esta permitirá a los investigadores analizar el potencial de cambio de comportamiento de una gran cantidad de aplicaciones, en un tiempo razonablemente rápido. Esto es importante, ya que el rápido ritmo de la tecnología de las aplicaciones significa que, aunque los ensayos controlados aleatorios (ECA) siguen siendo importantes para comprender los impactos de las aplicaciones individuales en el comportamiento, estos pueden llevar una cantidad significativa de tiempo en la planificación y el diseño, y puede que cuando el ECA esté disponible para su publicación, la información ya no estará actualizada. La escala desarrollada en esta investigación no es un reemplazo para un ECA, pero permitirá a los investigadores y consumidores comprender el potencial de cambio de comportamiento de una aplicación en ausencia de un ECA.

6.2. Indicadores específicos para las aplicaciones con funcionalidad para el recordatorio de toma de medicamentos

Para caracterizar las aplicaciones relacionadas con la adherencia al tratamiento, Park et al. (2019, p.2), aplica el concepto marco sobre los objetivos teóricos de las intervenciones de adherencia, asignando a las aplicaciones características en función de que tengan objetivos de tipo:

- educativos (objetivos de adhesión por transmisión de información),
- de comportamiento (objetivos de adhesión por dirigir, configurar o reforzar patrones de comportamiento específicos), o
- afectivos (objetivos de la adhesión a través de llamamientos a los sentimientos y las emociones o las relaciones sociales) (Tabla 5).

Estos mismos autores exponen que las aplicaciones se pueden categorizar en función de estas cuatro características clave:

- alerta para tomar medicamentos,
- seguimiento de la toma de medicamentos,
- recordatorio para rellenar o indicar la cantidad de medicamento que queda, y
- almacenamiento de la información del medicamento.

Características de las aplicaciones	Objetivo de la adherencia	Explicación
Alerta (tomar la medicación)	Comportamiento	Los pacientes primero introducen información sobre cuándo y cómo se debe tomar el medicamento, que luego permite que la aplicación inicie un recordatorio/alarma para el paciente en el momento previsto en que se debe tomar su medicamento
Seguimiento (toma de la medicación)	Comportamiento	Capacidad para que los pacientes introduzcan instancias en las que hayan tomado su(s) medicamento(s) en la aplicación, lo que brinda la oportunidad de realizar un seguimiento de la ejecución del régimen de dosificación
Recordatorio (rellenar indicando la medicación que queda)	Comportamiento	Los pacientes primero introducen información sobre cuándo y cómo se debe tomar el medicamento, lo que luego permite que la aplicación inicie un recordatorio para el paciente en el momento previsto. Recordar que se debe volver a llenar puede ser una alerta/alarma que les recuerda a los pacientes que es hora de reabastecerse de su medicamento. Alternativamente, esto también puede ser una alerta que indica a los pacientes la cantidad de medicamento que les queda, lo que indica la necesidad de volver a proveerse de medicamento.
Almacenamiento (información de la medicación)	Educación	Capacidad para capturar y ver la lista de medicamentos de los pacientes de manera que muestre claramente el nombre de los medicamentos y otra información relacionada con el régimen (por ejemplo, concentración, dosis, frecuencia) que los pacientes podrían presentar a sus médicos como un historial de medicamentos o para sus farmacéuticos como parte de una revisión de medicamentos. Si bien esta característica tiene elementos de comportamiento, educativos y afectivos, se asignó como una característica educativa, ya que en gran medida transmitía información.

Tabla 5. Explicación de las características básicas de las aplicaciones de adherencia terapéutica. Fuente: traducido y adaptado de Park et al. (2019. Apéndice 1)

En esta investigación, las características de Tabla 5 se van a considerar funcionalidades básicas, que toda aplicación con funcionalidad para el recordatorio de la toma de medicamentos debería tener.

Investigaciones previas como Dayer et al. (2005), Santo et al. (2016), Ahmed et al. (2018) y Park et al. (2019), proponen varias características que deben tener las aplicaciones móviles destinadas a la adherencia terapéutica. Para esta investigación, se ha considerado necesario hacer una distinción entre características básicas y avanzadas. Por tanto, las funcionalidades que van a ser evaluadas en las aplicaciones móviles objeto de estudio son las siguientes:

— Funcionalidades básicas:

1. Alerta para tomar la medicación

2. Seguimiento de la toma de medicación
3. Recordatorio para rellenar o indicar la cantidad de medicamento que queda
4. Almacenar la información del medicamento

— Funcionalidades avanzadas:

1. Base de datos de medicamentos
2. Entrada de datos en línea
3. Instrucciones complejas
4. Almacenamiento de datos en la nube
5. Sincronizar/exportar/imprimir datos
6. Rastrear las dosis tomadas y las perdidas
7. Capaz de tener un perfil múltiple
8. Generar recordatorios sin conexión
9. Información de la medicación y/o educación
10. Información sobre interacciones
11. Estadística de la adherencia y gráficos
12. Notificación a otras personas
13. Recompensa

La descripción de las funcionalidades avanzadas se muestra en la Tabla 6.

Funcionalidad	Descripción
Entrada de datos en línea	La aplicación tiene un sitio web complementario que permite la introducción de datos y regímenes de medicamentos desde un ordenador
Instrucciones complejas	La aplicación tiene la capacidad de programar instrucciones complejas de medicamentos (dosis ascendentes, descendentes, con intervalos, administraciones de dosis mensuales, cada X días o medicamentos con fechas límite) que se consideraron complejas.
Almacenamiento de datos en la nube	La aplicación tiene la capacidad de realizar copias de seguridad y recuperar un régimen de medicamentos de un sistema de almacenamiento en la nube
Sincronizar/exportar/imprimir datos	La aplicación permite transmitir, imprimir o exportar regímenes de medicamentos y/o comportamientos de toma de medicamentos para uso del paciente o del proveedor de atención médica
Base de datos de medicamentos	La aplicación dispone una base de datos de medicamentos que permitía al usuario introducir, buscar y seleccionar medicamentos mediante funciones como autorelleno
Rastrear las dosis tomadas y las pérdidas	La aplicación tiene la capacidad de recordar al paciente que tomara su medicación y registrar las dosis tomadas y omitidas que podrían usarse para calcular las tasas de adherencia
Capaz de tener un perfil múltiple	La aplicación tiene la capacidad de generar recordatorios de medicamentos para varias personas con diferentes medicamentos (por ejemplo, habilitar el uso familiar)
Generar recordatorios sin conexión	La aplicación tiene la capacidad de generar recordatorios de medicamentos sin el uso de conectividad celular (3G/4G) o inalámbrica. No se requiere conexión a Internet para que funcionen los recordatorios
Información de la medicación y/o educación	Disponibilidad de información relativa al medicamento que ayude al usuario a un mejor conocimiento de su medicación
Información sobre interacciones	La aplicación ofrece información sobre las posibles interacciones entre los medicamentos que el usuario haya incluido en la aplicación
Notificación a otras personas	La aplicación dispone de una opción de avisar a otras personas sobre cuándo tomar la medicación o cuando se ha producido el olvido de una toma
Estadística de la adherencia y gráficos	La aplicación ofrece la disponibilidad de estadísticas y gráficos que describen las tendencias de uso de medicamentos y la ratio de adherencia
Recompensa	Disponibilidad de una función que recompense al usuario cuando se toma la medicación según lo programado, por ejemplo, otorgando puntos por cada medicamento tomado que podría canjearse por cupones

Tabla 6. Descripción de las funcionalidades avanzadas. Fuente: traducido y adaptado de Dayer et al., 2005, Santo et al., 2016, Ahmed et al., 2018 y Park et al., 2019.

6.3. Indicadores de usabilidad

Otro de los indicadores utilizados para valorar una aplicación es la usabilidad. Según define Hassan y Ortega (2009, p. 10-12), usabilidad es un concepto que se refiere básicamente a la facilidad de uso de una aplicación o producto interactivo. La norma ISO 9241-11 (1998) se refiere a usabilidad como: “grado de eficacia, eficiencia y satisfacción con la que usuarios específicos pueden lograr objetivos específicos, en contextos de uso específicos”. En definitiva, un producto o aplicación será usable en la medida en que el beneficio que se obtenga de usarlo (utilidad) justifique el esfuerzo necesario para su uso (aprendizaje, atención, tiempo, etcétera).

Para Yasini et al. (2015, p.127), una puntuación de usabilidad indica la satisfacción y efectividad de una aplicación. Las principales plataformas para aplicaciones móviles (*Google Play* y *Apple store*) ofrecen a los consumidores la capacidad de calificar las aplicaciones, y los usuarios pueden calificarlas dándoles una calificación de cinco estrellas. En ausencia de una certificación exhaustiva y rigurosa de las aplicaciones móviles para el cuidado de la salud, la única medición cuantitativa de fácil acceso es la puntuación de usabilidad.

Como señala Kagen et al. (2019, p.7), puede ser imposible crear una herramienta de medición única para la calidad de la aplicación en todas las circunstancias por varias razones. Primero, los pacientes, cuidadores, pagadores, patrocinadores y reguladores tendrán diferentes opiniones de calidad, y segundo, las aplicaciones de salud digitales diseñadas para una enfermedad pueden no reflejar con precisión la calidad de otra aplicación relacionada con la salud diseñada para una enfermedad diferente. En esta investigación para valorar la usabilidad, se utilizarán las valoraciones de los usuarios publicadas en las plataformas objeto de estudio, *App Store* y *Google Play*.

6.4. Indicadores relativos a la privacidad y protección de datos

Para evaluar la privacidad y las políticas de protección de datos, se revisarán aquellas características que se consideran importantes para valorar este aspecto. En base a artículos tales como Martínez-Pérez, de la Torre-Díez y López-Coronado (2013) se consideran los siguientes indicadores:

- La aplicación tiene una política/declaración de privacidad disponible públicamente
- Requiere inicio de sesión
- Puede ser protegida mediante contraseña
- Solicita permiso para enviar notificaciones
- Contiene publicidad dentro de la aplicación

Todos los indicadores aquí descritos se utilizarán para evaluar y categorizar las aplicaciones móviles objeto de estudio.

CUARTA PARTE

ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS APLICACIONES MÓVILES PARA RECORDAR LA TOMA DE MEDICACIÓN



Capítulo 7. Resultados y discusión

7.1. Legislación aplicable a las aplicaciones móviles relacionadas con la salud en países de la Unión Europea

Se realizaron dos preguntas (especificadas en el capítulo 1) a 31 países más la Comisión Europea. Estos países fueron: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Letonia, Liechtenstein, Luxemburgo, Malta, Noruega, Polonia, Portugal, República Checa, Rumanía, Suecia, Suiza, Turquía, Reino Unido.

Destacar que, tal y como se verá más adelante, algunas de estas autoridades sólo son competentes en el caso en el que las aplicaciones entren dentro de la definición de producto sanitario, de modo que algunos países no pudieron dar respuesta a la regulación sobre las aplicaciones que no eran productos sanitarios.

De los 31 países a los que se les preguntó, más la Comisión Europea, contestaron 20 países, con el siguiente resultado:

- **Pregunta A**, en relación a las aplicaciones móviles que entran dentro de la definición de producto sanitario, 9 países, Alemania, España, Finlandia, Francia, Holanda, Malta, Portugal, Suecia y Reino Unido, afirman tener registradas aplicaciones móviles certificadas como producto sanitario. 4 países, Austria, Bélgica, Irlanda e Islandia, indican que no disponen de una base de datos o registro de estas aplicaciones, pero que no descartan que exista alguna aplicación con marcado CE en sus respectivos países. 8 países, Chipre, Dinamarca, Eslovenia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Noruega y República Checa, informan que no

disponen de aplicaciones móviles certificadas como producto sanitario en sus respectivos países.

Desde la Dirección General de Mercado Interior, Industria, Emprendimiento y Pymes de la Comisión Europea, indican que actualmente no existe una base de datos europea que contenga información sobre dispositivos médicos certificados. Existe una base de datos europea, Eudamed, que actúa como un depósito central para el intercambio de información entre las Autoridades Nacionales Competentes y la Comisión, sin embargo, no es de acceso público. Dos nuevos Reglamentos sobre dispositivos médicos 745/2017 y 746/2017 se adoptaron en la primavera del año 2017 y se aplicarán a partir de mayo de 2020. En virtud del nuevo Reglamento, los fabricantes deberán registrarse a nivel europeo y se establecerá una base de datos europea, que contiene amplia información sobre todos los dispositivos disponibles en el mercado de la UE, pero por el momento, cada Estado Miembro tiene su propia base de datos y su propia política de acceso público a los datos.

- **Pregunta B** relativa a si los países tienen alguna regulación para las aplicaciones móviles relacionadas con la salud, pero que no entran dentro de la definición de producto sanitario, 10 países, Alemania, Bélgica, Chipre, Finlandia, Holanda, Islandia, Letonia, Luxemburgo, Malta y Noruega, no tienen regulación específica para este tipo de aplicaciones.

Desde la Dirección General (DG) de Mercado Interior, Industria, Emprendimiento y Pymes, señalaron que para las aplicaciones móviles que se utilizan en salud que no sean dispositivos médicos, no existe un Reglamento dedicado, aunque desde la DG Comunicaciones Redes, Contenido y Tecnología han iniciado algunos trabajos que cubren ciertos

aspectos de esas aplicaciones. Un ejemplo importante de esto es la elaboración de un código de conducta de privacidad. Esta DG informa que no existe una lista unificada o una base de datos europea con aplicaciones "confiables". Sin embargo, algunas organizaciones están tomando iniciativas como el sitio web *myhealthap*¹¹³, que proporciona una base de datos de aplicaciones de salud revisadas.

En los anexos del informe del Grupo de trabajo sobre pautas de evaluación de mSalud¹¹⁴ se puede encontrar algunos países que cuentan con una estrategia de mSalud elaborada, como son Francia¹¹⁵, Alemania¹¹⁶, Reino Unido¹¹⁷ o España (Cataluña¹¹⁸ y Andalucía¹¹⁹), pero no está desarrollada por las agencias de medicamentos y productos sanitarios a nivel nacional.

Además de esto, indicaron que también están trabajando junto con las partes interesadas de la industria en un código de conducta sobre privacidad para las aplicaciones *mHealth* (European Commission. 2016). Están a la espera de la aprobación del código por parte del grupo de trabajo de Protección de datos.

En la Tabla 7 se muestra, de forma abreviada, las respuestas de los países.

¹¹³ Más información disponible en: <http://myhealthapps.net/>

¹¹⁴ Más información disponible en: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/report-working-group-mhealth-assessment-guidelines>

¹¹⁵ Más información disponible en: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2681915/en/good-practice-guidelines-on-health-apps-and-smart-devices-mobile-health-or-mhealth?cid=fc_1249702&portal=r_1455081

¹¹⁶ Más información disponible en: https://www.iges.com/index_eng.html

¹¹⁷ Más información disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/medical-devices-software-applications-apps>

¹¹⁸ Más información disponible en: <https://ticsalutsocial.cat/es/>

¹¹⁹ Más información disponible en: <http://www.calidadappsalud.com/listado-completo-recomendaciones-app-salud/>

PAÍS	RESPUESTA	PREGUNTA A	PREGUNTA B
Alemania	SI	SI	NO
Austria	SI	No disponen de registro	No disponen de información
Bélgica	SI	No tienen una base de datos con aplicaciones registradas como dispositivos médicos.	NO
Bulgaria	NO		
Chipre	SI	NO	NO
Croacia	NO		
Dinamarca	SI	NO	El reglamento aplicable sería, REGULATION (EU) 2016/679 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation) que es administrada en Dinamarca por la Agencia Danesa de Protección de Datos (Danish Data Protection Agency), y posiblemente también la seguridad del consumidor es administrada por Danish Safety Technology Authority .
Eslovenia	SI	NO	NO
España	SI	SI	Fuera del ámbito de la Agencia Española de Medicamentos y Productos sanitarios
Estonia	NO		
Finlandia	SI	SI	NO
Francia	SI	SI	Aunque estén relacionadas con el campo de la salud, escapan del alcance de la Agencia, ya que no se ponen en el mercado como productos sanitarios.
Grecia	NO		
Holanda	SI	SI	NO
Hungría	NO		
Irlanda	SI	No disponen de registro	NO
Islandia	SI	No disponen de registro	NO
Italia	NO		
Letonia	SI	NO	NO
Liechtenstein	NO		
Lituania	SI	NO	
Luxemburgo	SI	NO	NO
Malta	SI	SI	NO
Noruega	SI	NO	NO
Polonia	NO		
Portugal	SI	SI	No regulado por la Agencia de Medicamentos
República Checa	SI	NO	NO
Rumanía	NO		
Suecia	SI	SI	NO
Suiza	NO		
Turquía	NO		
Reino Unido	SI	SI	Sobre el tema de orientación el siguiente enlace; https://www.gov.uk/government/publications/medical-devices-software-applications-apps lleva a un árbol de decisiones de software desarrollado por la MHRA.

Tabla 7. Resumen de las respuestas de los países en relación a las aplicaciones móviles relacionadas con la salud

7.2. Características de las aplicaciones seleccionadas

Se han analizado un total de 19 aplicaciones, de las que 14 se han descargado en un teléfono con sistema operativo iOS, y 5 en un teléfono con sistema operativo Android. Todas las aplicaciones descargadas en el sistema operativo Android, sólo estaban disponibles en la tienda de aplicaciones de Google Play, excepto una.

A continuación, se exponen las características de estas aplicaciones, detallando para cada una de ellas los siguientes puntos:

- La descripción disponible en la tienda de aplicaciones (google Play o App Store). Se incluye en el Anexo IV
- El desarrollador o vendedor
- La versión que se ha descargado y la fecha de actualización
- La valoración de los usuarios
- Si incluye compras dentro de la aplicación o versión *premium*
- La categoría en la que está clasificada
- Las características destacadas una vez descargada la aplicación

En el Anexo IV se muestran las capturas de pantalla para cada aplicación, donde se pueden observar el funcionamiento de cada una de ellas y las funcionalidades que ofrece al usuario.

7.2.1. Aplicaciones descargadas en un teléfono iPhone 7 (versión iOS 12.2)

7.2.1.1. Recordatorios de medicina (Medisafe medicamentos alarma)¹²⁰



Figura 10. Captura de pantalla de la opción añadir medicación. Fuente: Recordatorio de medicina (Medisafe) versión 6.2.5

Recordatorios de medicina (Medisafe medicamentos alarma)

Desarrollador: MediSafe Inc.

Versión 6.2.5. Actualizada en marzo de 2019

Valoración: 4,5 sobre 5

Compras dentro de la aplicación:

- Medisafe Premium 4,99€
- Medisafe Premium 39,99€

Términos de uso:

<https://www.medisafeapp.com/terms-and-conditions/>

Política de privacidad:

<https://medisafeapp.com/privacy-policy/>

Preguntas frecuentes:

<https://www.medisafeapp.com/help/>

Email: support@medisafe.com

Categoría: Medicina

Tabla 8. Datos básicos de la aplicación Recordatorios de medicina (Medisafe)

Al introducir la medicación por marca comercial española, por ejemplo, Seguril, no aparece ninguna entrada en la base de datos de medicamentos de la aplicación, ya que utiliza una base de datos americana. Si se introduce un

¹²⁰ Más información disponible en: <https://itunes.apple.com/es/app/recordatorios-de-medicina/id573916946?mt=8>

principio activo en español, por ejemplo, Furosemida, éste aparece, pero como *Furosemide*, que es el nombre de este principio activo en inglés. La base de datos de medicamentos está en inglés y español, por ejemplo, aparece Atenolol 50 mg, tablet o Furosemide 40 mg Tablet (ver Anexo IV, figura 31). Esto puede llevar a confusión debido a que los nombres no coinciden con los medicamentos comercializados en España.

Cuando se selecciona un medicamento de la denominada “*vitrina de medicamentos*” en la aplicación, se muestra información sobre horario de tomas, cuándo hay que renovar la receta e información del propio medicamento, con datos sobre para qué se utiliza, interacciones, efectos secundarios, etc. Pero no se indica la fuente de esta información. También está disponible un vídeo explicativo del medicamento, pero está en inglés.

Se ofrece la posibilidad de introducir los datos del médico y enviarle los informes a su correo electrónico, y dispone de la opción de añadir notas y citas médicas (ver Anexo IV, figura 32).

Se puede añadir valores tales como presión arterial, glucosa, el peso, etc. Se genera un informe, dando la opción de enviarlo por correo electrónico.

El usuario puede consultar su historial de adherencia, ver el listado de medicamentos y tiene la posibilidad de enviar esta información por correo electrónico al destinatario que desee, lo que puede ser útil para que algún familiar o cuidador sepa los medicamentos que toma el usuario de la aplicación (ver Anexo IV, figura 33).

La aplicación envía una notificación emergente al teléfono móvil, indicando que es la hora de tomar la medicación (ver Anexo IV, figura 34). Esta notificación es sonora, pero si el teléfono está en silencio no suena.

Los términos y la política de privacidad están disponibles en inglés. (ver Anexo IV, figura 35).

La aplicación tiene página web, pero está en inglés, y se indica que algunas utilidades de la aplicación, por ejemplo, la advertencia de interacción sólo está disponible en los Estados Unidos (ver Anexo IV, figura 36).

7.2.1.2. Alarma de medicamento¹²¹ (Aplicativos Legais)

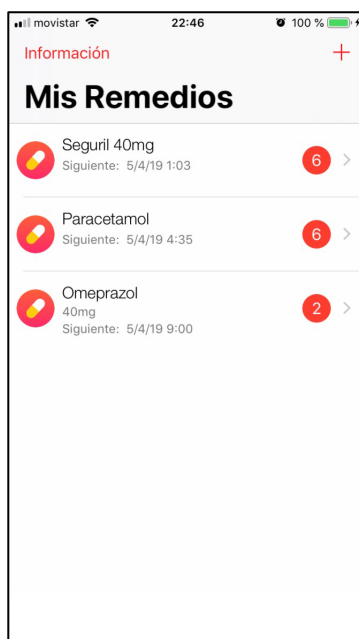


Figura 11. Captura de pantalla de la visualización de *mis remedios*. Fuente: Alarma de Medicamento versión 1.7.1

Alarma de medicamento (Aplicativos Legais)

Desarrollador Aplicativos Legais LTDA – ME

Versión 1.7.1. Actualizada en febrero de 2019

Valoraciones 4,5 sobre 5

Gratuita, con compras dentro de la app. Versión completa: 2,99 €

En el soporte de la aplicación te lleva a la siguiente página web:

<http://www.aplicativoslegais.com/index-en.html>,

donde no se hace mención a esta aplicación en concreto, sino a otras hechas por este desarrollador.

Categoría: Medicina

Tabla 9. Datos básicos de la aplicación Alarma de Medicamento

El nombre del medicamento se introduce manualmente, bien por marca comercial o por principio activo, sin que se muestre una base de datos de medicamentos. Lo que es útil porque el usuario introduce el nombre exacto del medicamento prescrito, pero tiene el inconveniente de no disponer de una base

¹²¹ Más información disponible en: <https://itunes.apple.com/es/app/alarma-de-medicamento/id863327251?mt=8>

de datos de medicamentos en español. Se puede introducir la dosis, la fecha y la hora de inicio, el número de días y activar o no la opción de recordatorios (ver Anexo IV, figura 37). En la versión gratuita de la aplicación sólo permite introducir 3 medicamentos.

Desde la aplicación se envía una notificación emergente al teléfono móvil para recordar tomar la medicación, y al entrar en el medicamento se puede elegir entre las opciones: tomé, aplazar (5 minutos, 30 minutos, 1 hora) o cancelar (ver Anexo IV, figura 38).

Una vez introducidos los medicamentos, estos se pueden visualizar en la pantalla de inicio *mis remedios*, donde se muestra el nombre del medicamento y la fecha y hora de la siguiente toma (figura 11).

Para crear recordatorios específicos, programar el número de días en que se tomará la medicación, y otras funciones, se debe adquirir la versión completa. La aplicación ofrece la posibilidad de exportar la lista de medicamentos (en la aplicación aparece en inglés: *Export Medicine List*), mediante la que se genera un archivo en PDF que se puede enviar por email, añadir a las notas, enviar por WhatsApp, etc. (ver Anexo IV, figura 39). Esta funcionalidad es útil para que las personas que el usuario desee, tengan conocimiento de la medicación que toma.

Cuando se quiere consultar las preguntas frecuentes, se muestra una pantalla donde aparecen opciones como *contactar con soporte*, *dejar un comentario*, pero no aparece nada sobre preguntas frecuentes. En la consulta de la política de privacidad, se muestra la información en inglés, lo que es una barrera para aquellos usuarios que no sepan inglés (ver Anexo IV, figura 40).

7.2.1.3. Recordatorio de medicamentos¹²² (Sergio Licea)

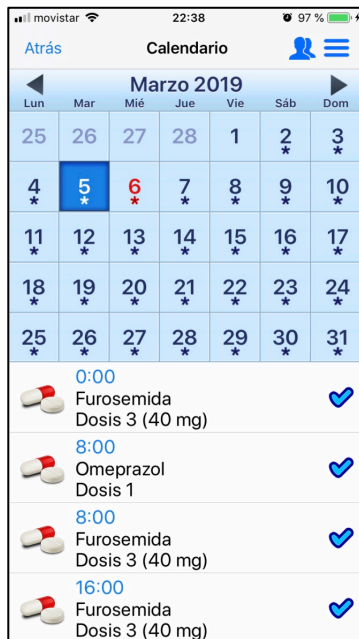


Figura 12. Captura de pantalla del calendario con la medicación que se debe tomar. Fuente: Recordatorio de Medicamentos versión 3.0

Recordatorios de medicamentos (Sergio Licea)

Desarrollador: Sergio Licea

Versión 3.0. Actualizada en noviembre de 2018.

Valoraciones: 4.5 sobre 5

Precio Gratis

Compras dentro de la app

1. Versión Completa 2,99 €

Sitio web del desarrollador:
<https://www.aidaorganizer.com/es/mac/medicamentos.html>, no ofrece ningún valor añadido.

El soporte de la aplicación es un correo electrónico:
Soporte por favor envía cualquier pregunta, comentario o sugerencia a pills@aidaorganizer.com

Categoría: Medicina

Tabla 10. Datos básicos de la aplicación Recordatorio de Medicamentos

Para introducir el medicamento, sólo se ofrece la base de datos de medicamentos de Estados Unidos (ver Anexo IV, figura 41). El usuario debe elegir entre utilizar esta base de datos o introducir el nombre del medicamento de forma manual, lo que permite introducir el nombre exacto del medicamento prescrito. Una vez introducido el nombre del medicamento en esa misma pantalla se introduce la dosis y una imagen del medicamento. La imagen se puede elegir entre las que incluye la aplicación, que son dibujos de comprimidos o cápsulas de distintos colores, o bien tomar una foto o elegir una de las que

¹²² Más información disponible en: <https://itunes.apple.com/es/app/recordatorio-de-medicamentos/id816347839?mt=8>

existan en el teléfono del usuario. En esta misma pantalla se solicita información del rellenado, para que la aplicación avise cuando haya que comprar otro envase de medicamento. También se puede introducir la fecha de caducidad, y la aplicación avisará cuando el medicamento esté próximo a caducarse (ver Anexo IV, figura 42).

En la opción de calendario, se muestra el día actual con las tomas programadas para ese día (figura 12). Desde el calendario se puede agregar medicamento, agregar recordatorio, agregar toma de medicamentos o agregar citas (ver Anexo IV, figura 43).

Se ofrece la posibilidad de enviar por correo electrónico el historial de administración o la lista de medicamentos a cualquier persona (ver Anexo IV, figura 44).

Desde el menú opciones, se accede a las opciones de configuración de la aplicación, pudiendo configurar los sonidos de las notificaciones o la posición de los iconos. Desde este menú también se accede a la política de privacidad (ver Anexo IV, figura 45).

La versión gratuita está limitada a 2 recordatorios, aunque el listado de medicamentos introducidos sea mayor.

7.2.1.4. Recordatorio de Medicación¹²³. MyTherapy Alarma de Medicina (smartpatient GmbH)



Recordatorios de medicación. My Therapy Alarma de Medicina

Desarrollador smartpatient GmbH

Versión 3.32. Actualizada el 4 de marzo de 2019

Valoración usuarios: 4,7

Precio Gratis

Sitio web del desarrollador:

<https://www.mytherapyapp.com/es>. Está en castellano

Categoría: Medicina

Figura 13. Captura de la pantalla donde se muestra la terapia completa. Fuente: Recordatorio de Medicación versión 3.32

Tabla 11. Datos básicos de la aplicación Recordatorio de Medicación

Para introducir la medicación en la aplicación, se solicita escanear el código de barras del medicamento. En España el código de barras del medicamento viene incluido en el cupón precinto, el cual se retira en la oficina de farmacia cuando se dispensa el medicamento. Por tanto, el usuario sólo podrá escanear el código de barras de los medicamentos que no necesiten prescripción médica, para las prescripciones de médicos de seguros privados, o para medicamentos excluidos de la financiación (ver Anexo IV, figura 46).

En caso de no poder escanear el código de barras, la aplicación permite la opción de buscar por el nombre del medicamento, según una base de datos de medicamentos. Esta base de datos se puede seleccionar, pero no permite

¹²³ Más información disponible en: <https://itunes.apple.com/es/app/recordatorio-de-medicaci%C3%B3n/id662170995?mt=8>

introducir un medicamento que no exista en la base de datos de medicamentos seleccionada (ver Anexo IV, figura 47). Esta aplicación también permite seleccionar la frecuencia de la dosis en función de varios parámetros y configurar las existencias para que la aplicación avise cuando haya que comprar más medicación. A continuación, se indica la frecuencia de la toma, y la fecha de la primera y la última toma (ver Anexo IV, figura 48). Desde esta misma pantalla se puede configurar las existencias de medicamentos, y la aplicación enviará una notificación cuando sea necesario comprar medicamentos (ver Anexo IV, figura 49).

Cuando llega el momento de tomar la medicación, la aplicación envía una notificación al teléfono del usuario, y se tiene la opción de confirmar u omitir la toma de la medicación (ver Anexo IV figura 50). Se puede ver el historial de la toma de todos los medicamentos, con información relativa a la pauta terapéutica y el contenido restante de cada medicamento registrado (figura 13).

Desde el icono *Diario*, se accede al porcentaje de las tomas registradas en la aplicación en el día seleccionado, o para 7 días, 30 días o 2 meses. Desde la pestaña *informe*, se genera una visión general de los datos de salud que haya introducido el usuario, que pueden ser compartidos con el médico por correo electrónico, pero para esta función, es necesario disponer de una cuenta de *My Therapy* (ver Anexo IV, figura 51).

Desde el icono *Equipo*, se permite importar valores a la aplicación de *Apple Health*, añadir las citas médicas, y añadir a familiares y amigos para aumentar la motivación. Esto sólo sería útil para usuarios con teléfono iPhone, donde estará disponible esta aplicación de Apple. También se puede incluir al médico, bien manualmente o introduciendo un código de invitación, y dispone de la posibilidad de generar un informe de salud que se envía por correo electrónico (ver Anexo IV, figura 52).

En esta aplicación sí existe la posibilidad de activar un código para proteger el acceso a la aplicación, pero lo tiene que hacer el usuario, accediendo al menú *otros*, y entrando en el apartado de *privacidad*. Dispone de un servicio al cliente con disponibilidad de correo electrónico y llamada telefónica. Aunque los términos de uso están en inglés (ver Anexo IV, figura 53). Los términos y la política de protección de datos también están en inglés.

7.2.1.5. Pill-in-Time – recordatorio de medicamentos & drogas¹²⁴ (Pavel Zryumov)

Desde el icono *Agregar*, se introduce manualmente el medicamento, la dosis, y la hora de los recordatorios. No haciendo referencia a ninguna base de datos de medicamentos, por lo que el nombre de los medicamentos se debe introducir de forma manual. Permite elegir si se trata de, por ejemplo, una cápsula, una inyección, un ungüento o unas gotas (ver Anexo IV, figura 54).

Desde el icono *Medicamento*, se visualiza toda la medicación introducida en la aplicación, y ésta enviará un recordatorio al usuario a la hora prevista para la toma de la medicación (ver Anexo IV, figura 55).

¹²⁴ Más información disponible en: <https://apps.apple.com/es/app/pill-in-time-recordatorio-medicamentos-drogas/id1102191848>



Figura 14. Captura de pantalla del inicio de la aplicación. Fuente: Pill-in-Time versión 2.0.3

Pill-in-Time – recordatorio de medicamentos y drogas

Vendedor: Pavel Zryumov

Versión 2.0.3. Actualizada en marzo de 2018

Valoración: 4,2

Precio Gratis

Compras dentro de la app

1. Versión completa 1.99€

Sitio web del desarrollador, <http://avvastyle.com>, es en inglés y tiene disponible un correo electrónico.

Categoría: Medicina

Tabla 12. Datos básicos de la aplicación Pill-in-Time

No ofrece ningún tipo de seguimiento de adherencia a la medicación, ni opción para generar informes o historial de tomas.

El resto de funcionalidades, sólo están disponibles comprando la versión completa. Los recordatorios están disponibles durante dos semanas, después hay que comprar la versión completa si se desea seguir recibiendo los recordatorios (ver Anexo IV, figura 56).

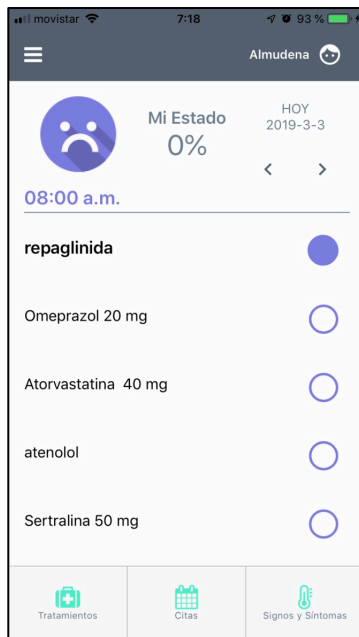
7.2.1.6. Biva Recordatorio Medicamentos¹²⁵

Para poder utilizar la aplicación, es necesario registrarse introduciendo un correo electrónico y contraseña, y a continuación se solicita cuál es el objetivo, “cuidar de mi salud” o “cuidar de otros” (ver Anexo IV, figura 57).

¹²⁵ Más información disponible en: <https://apps.apple.com/co/app/biva-recordatorio-medicamentos/id1189329954>

Al desplegar el menú se observan las opciones que ofrece la aplicación. Accediendo a *Tratamientos*, y pulsando en la opción *agregar tratamiento*, se puede introducir el nombre del medicamento. Al introducirlo, si éste existe en el listado de la aplicación aparece en el desplegable incluyendo la dosis, pero si no existe en el listado hay que introducirlo manualmente, aunque no se especifica de qué base de datos de medicamentos se trata. También se introduce la frecuencia de la toma, el horario, la cantidad y las unidades que se tienen en ese momento del medicamento. Además, la aplicación pregunta la enfermedad o condición médica asociada (ver Anexo IV, figura 58).

Una vez introducido el tratamiento, éste se puede visualizar en la pantalla principal, donde aparece la hora y los medicamentos programados para esa hora. En la esquina superior izquierda de la pantalla se muestra una “carita” y un porcentaje, que representa el estado de cumplimiento de los tratamientos. Se muestra el porcentaje para cada medicamento, para el un día en concreto o para los últimos 7 días. En función de este porcentaje la cara que aparece es sonriente o triste (figura 15).



Biva Recordatorio Medicamentos

Vendedor: Biva SAS

Versión 0.2.11. Actualizada en julio de 2018

Valoraciones: 3.3 sobre 5

Precio Gratis

Contacto a través de: contigo@biva.com.co o a través de sus redes sociales:

Facebook: BivaApp

Twitter: @BivaApp

Sitio web del desarrollador, <https://www.biva.co/es/>, está disponible en inglés y en español.

Categoría: medicina

Tabla 13. Datos básicos de la aplicación Biva Recordatorio de medicamentos

Figura 15. Capturas de pantalla de la vista general del tratamiento y de la indicación de *Mi Estado*. Fuente: Biva Recordatorio de medicamentos versión 0.2.11

A la hora indicada la aplicación envía un recordatorio al teléfono móvil, y una vez que se entra en la aplicación se puede marcar que la medicación ha sido tomada o no. Si no se tomó, la aplicación ofrece la posibilidad de aplazar la dosis

15 minutos, 1 hora o no aplazarla. Si la aplicación detecta que no se está marcando la medicación como ya tomada, envía varios recordatorios animando al usuario a hacerlo (ver Anexo IV, figura 59). La aplicación también envía una notificación avisando que quedan pocas unidades de medicamento, y la opción de agregar unidades (ver Anexo IV, figura 60).

Desde el icono *Citas* del menú principal, se pueden agregar las citas con el médico, y desde el icono *Diario* se pueden agregar notas clasificándolas en la categoría deseada (ver Anexo IV, figura 61).

Accediendo a los correspondientes iconos del menú desplegable, se pueden introducir signos y síntomas tales como presión arterial, dolor, episodios de desmayo, notas generales sobre la salud, etc., así como introducir datos de médicos, nuevos perfiles, cuidadores y contactos (ver Anexo IV, figura 62).

Al presionar el botón de *ayuda*, ofrece la posibilidad de iniciar un chat o de escribir a una dirección de correo electrónico para comunicarse con los responsables de la aplicación (ver Anexo IV, figura 63).

Dispone de página web¹²⁶ donde se explica el funcionamiento de la aplicación y donde se puede contactar con el desarrollador. También permite seguirles en redes sociales (ver Anexo IV, figura 64).

7.2.1.7. Recordatorio de píldora¹²⁷ (Benjamin Brewis)

Al comenzar la aplicación solicita un nombre y se debe elegir una imagen de las predeterminadas por la aplicación, que no tiene mucha relación con la toma de medicamentos. No es necesario registrarse con usuario y contraseña para utilizar la aplicación (figura 16).

¹²⁶ Página web disponible en el siguiente enlace: <https://www.biva.co/es/>

¹²⁷ Más información disponible en: <https://apps.apple.com/es/app/recordatorio-de-p%C3%ADldora/id1322116003>



Recordatorio de píldora

Desarrollador: Benjamin Brewis

Versión: 1.5.1. Actualizada en marzo de 2018

Valoraciones: 5

Precio Gratis

Compras dentro de la app

1. Mini regalo 1,09€
2. Pequeño regalo 2,29€
3. Regalo mediano 3,49€
4. Regalo grande 5,49€
5. Regalo extra grande 10,99€

Soporte de la aplicación, <https://benbrewis.com>, página web en inglés.

Categoría: medicina

Figura 16. Capturas de la pantalla de inicio. Fuente: Recordatorio de píldora versión 1.5.1.

Tabla 14. Datos básicos de la aplicación Recordatorio de píldora

A continuación, la aplicación va realizando preguntas relativas al medicamento. Se debe introducir manualmente el nombre del medicamento, no proporcionándose ninguna base de datos de medicamentos. A continuación, se introduce la dosis (el ajuste permite la opción de configurar la dosis a diario,

cada ciertos días o días de intervalo), los recordatorios de tiempos y dosis, y la aplicación pregunta si se trata de una prescripción repetida (ver Anexo IV, figura 65).

A la hora de la toma de medicación envía un recordatorio, y al entrar en la aplicación muestra las horas de toma, pero no permite registrarlas para tener una visión general de todas las dosis tomadas o perdidas (ver Anexo IV, figura 66).

Pulsando la opción *acerca de* se ofrece las opciones de soporte de la aplicación y la posibilidad de enviar un correo electrónico en caso de producirse algún problema (ver Anexo IV, figura 67).

7.2.1.8. MedMemo¹²⁸

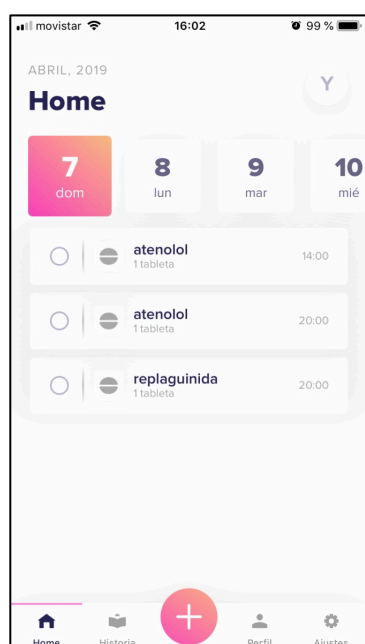


Figura 17. Captura de la pantalla de inicio de la aplicación. Fuente: MedMemo versión 2.3.

MedMemo

Desarrollador: INLABS Sp. z o.o

Versión 2.3. Actualizada en octubre de 2018

Valoración usuarios: 2,7

Precio Gratis

Sitio web del desarrollador, <http://medmemoapp.com>, en ruso, y el soporte también.

Categoría: medicina

Tabla 15. Datos básicos de la aplicación MedMemo

¹²⁸ Más información disponible en: <https://apps.apple.com/es/app/medmemo/id670190067>

En la tienda de aplicaciones, aparece que la versión es la 2.3, pero en la aplicación aparece la versión 2.0.6.

Para iniciar la aplicación no es necesario registrarse. Desde el icono *Home*, se visualiza un calendario con el tratamiento introducido en la aplicación (figura 17).

Haciendo clic en el signo más, se entra en la opción *agregar medicamento*. Los medicamentos se introducen manualmente ya que no existe una base de datos de medicamentos disponible, por lo que se puede incluir cualquier nombre. Una vez introducido el nombre, se puede seleccionar el tipo de medicamento (tableta, jarabe, gotas, cápsula o aerosol, entre otras opciones). A continuación, se añade la dosis, el día de inicio de tratamiento y los días que se va a tomar la medicación (ver Anexo IV, figura 68).

A la hora prefijada, la aplicación envía recordatorios al teléfono móvil, pero al entrar en la aplicación no se puede marcar si la medicación se ha tomado o no (ver Anexo IV, figura 69).

Accediendo al icono *Historia*, aparece el calendario y la medicación existente para el día seleccionado. Dentro del icono *Perfil*, se muestra toda la medicación registrada en la aplicación para ese perfil, dando la opción de agregar perfiles (ver Anexo IV, figura 70).

Desde la opción de Ajustes, sólo se muestran dos opciones, califica la aplicación y *Envianos*, desde donde se puede enviar un correo electrónico al desarrollador (ver Anexo IV, figura 71). La aplicación dispone de página web, pero está en polaco (ver Anexo IV, figura 72).

No permite agregar citas médicas, ni al médico que atiende al usuario.

7.2.1.9. MemoPast¹²⁹

Al entrar en la aplicación, se hace referencia en primer lugar al Reglamento general de protección de datos, y se muestra una advertencia sobre la importancia de conocer las indicaciones del médico (ver Anexo IV, figura 73).

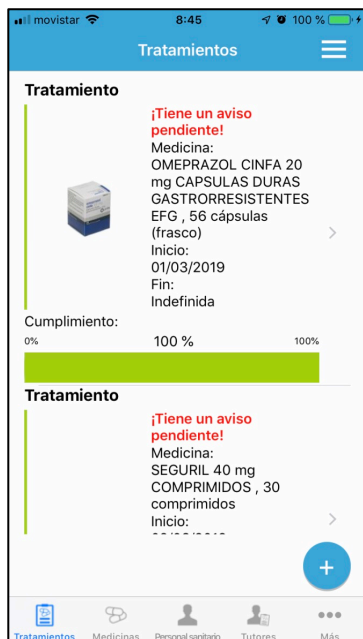


Figura 18. Captura de pantalla donde se muestran los tratamientos del usuario.
Fuente: MemoPast versión 2.1.

MemoPast

Desarrollador: Cudem Servicios y Soluciones S.L.

Versión 2.1. Actualizada en noviembre de 2018

Valoración de los usuarios: 4,3

Acceso web no restringido

Precio Gratis

Sitio web del desarrollador, <https://www.memopast.com>, en español. En la página web indica que está registrado en la AEMPS. Producto sanitario clase I, https://www.memopast.com/images/Declaracion_Conformidad.pdf.

Categoría: salud y forma física

Tabla 16. Datos básicos de la aplicación MemoPast

Esta aplicación está pensada para ser utilizada junto a las etiquetas MemoPast®, unas etiquetas inteligentes (QR y/o NFC-contactless) que permiten la comunicación entre el teléfono móvil y el medicamento. De hecho, antes de

¹²⁹ Más información disponible en: <https://apps.apple.com/es/app/memopast/id1139157063>

iniciar la introducción del tratamiento, la aplicación pregunta sobre la disponibilidad de estas etiquetas.

La aplicación también funciona sin etiquetas inteligentes, comunicándose con el medicamento a través del Código Nacional, que es un número de 6 dígitos (+1 de control) que aparece en la esquina superior derecha del envase del medicamento (ver Anexo IV, figura 74).

El proceso para introducir la medicación se realiza en siete pasos. El primero consiste en introducir el Código Nacional del envase, bien realizando una fotografía del envase donde se vea el Código Nacional, o introduciéndolo manualmente. Mediante este código, la aplicación reconoce el medicamento en la base de datos de la Agencia Española del Medicamento, mostrando una imagen del envase, si ésta está disponible, y advertencias sobre farmacovigilancia. A continuación, se van introduciendo el resto de los datos del medicamento como la dosis, la pauta posológica, la duración del tratamiento, y se ofrece la opción de incluir alguna indicación adicional que haya realizado el personal sanitario al usuario (ver Anexo IV, figuras 75 a 79). Una vez introducido el tratamiento, éste se muestra en la pantalla con todos sus datos (figura 18).

La aplicación recuerda tomar la medicina, mediante el envío de notificaciones al teléfono, y pulsando sobre ella se obtiene información de la toma que se debe tomar. Seguidamente, se debe realizar una foto al CN del envase del medicamento a tomar para registrar su toma e indicar a MemoPast®-App que ya la ha realizado. Así, el personal sanitario o familiar a quien haya dado permiso podrá ver los registros de toma que realice y ayudarle con refuerzo en caso de que lo necesite.

Accediendo al medicamento permite realizar varias opciones tales como registrar la toma, finalizar, cambiar agenda y también ofrece un histórico de

tomas. A la hora indicada la aplicación envía una notificación al usuario (ver Anexo IV, figura 80).

Accediendo al apartado *medicinas* se ofrece información sobre el medicamento tales como el prospecto, datos de farmacovigilancia o indicaciones de uso. Aunque en la opción de indicaciones de uso, se muestra el texto información no disponible (ver Anexo IV, figura 81).

Se ofrece la posibilidad de que el personal sanitario pueda consultar la información relativa al uso que se hace de la aplicación. Los profesionales de la salud que se elijan podrán ver los medicamentos y las tomas realizadas (ver Anexo IV, figura 82). Esta funcionalidad es muy interesante, ya que los profesionales de la salud a los que el usuario dé acceso, pueden conocer si éste está tomando la medicación de la forma correcta, y poder realizar algún tipo de actuación.

Para esto, es necesario que el personal sanitario (médico, enfermero o farmacéutico) le facilite su ID de MemoPast®-App y el usuario lo introduzca accediendo al apartado *Personal sanitario* de la aplicación y pulsando sobre el botón **+** (añadir nuevo).

Dispone de una página web que contiene instrucciones de uso de la aplicación y diferentes vías para ponerse en contacto (ver Anexo IV, figura 83).

7.2.1.10. Medicamentos a tiempo

Se comienza añadiendo la medicación de forma manual, indicando nombre del medicamento, tipo (cápsula, comprimido, etcétera), dosis, frecuencia de la toma y horario de la toma (Anexo IV, figuras 84 y 85).



Figura 19. Captura de pantalla de la lista de los medicamentos incluidos en la aplicación. Fuente: Medicamentos a tiempo versión 1.16.

Medicamentos a tiempo

Desarrollador Healthware S.p.a.

Versión 1.16. Actualizada en marzo de 2018

Valoraciones no disponibles, ya que no ha recibido suficientes valoraciones o reseñas como para mostrar una valoración media.

Precio Gratis

Soporte de la aplicación,
<https://www.healthwaregroup.com>, en inglés.

Categoría: salud y forma física

Tabla 17. Datos básicos de la aplicación Medicamentos a tiempo

La aplicación envía notificaciones al teléfono móvil a la hora establecida por el usuario, para recordar la toma de los medicamentos, y al entrar en la aplicación se muestra una pantalla en la que el usuario puede seleccionar la opción de “no gracias, reprogramar o tomar”. A continuación, se muestra el apartado *progreso*, donde se informa gráficamente de las dosis tomadas en el desayuno, comida, cena y noche, las perdidas y el porcentaje de las dosis tomadas (ver Anexo IV, figura 86).

En el apartado *ajustes*, se accede a la guía de usuario donde se alerta al usuario de la importancia de introducir correctamente todos los datos del medicamento. Desde este apartado también se accede a la política de privacidad, y a los términos y condiciones de uso, donde se especifica que el usuario asume toda la responsabilidad si se introducen mal los datos del

medicamento. Desde este apartado se puede personalizar la aplicación, pero sólo permite cambiar el tamaño de la fuente (ver Anexo III, figuras 87, 88 y 89).

7.2.1.11. Mr Pillster píldoras de record¹³⁰



Figura 20. Captura de pantalla del apartado principal dentro del menú de la aplicación. Fuente: Mr Pillster píldoras de record. Versión 1.4.4.

Mr Pillster píldoras de record

Desarrollador VISPER ARTS OOO

Versión 1.4.4. Actualizada en febrero de 2019

Valoración usuarios: 4,7

support@whisperarts.com

Precio Gratis

Compras dentro de la app

Por 1 año 5,99€

Mr. Pillster PRO pill reminder 16,99€

Política de privacidad: <http://whisperarts.com/policy>

Términos de uso: <http://promo.whisperarts.com/mrpillster/terms/en/index.html>

Sitio web del desarrollador, <http://whisperarts.com/en/>, en inglés

Categoría: medicina

Tabla 18. Datos básicos de la aplicación Mr Pillster píldoras de record

Se debe introducir manualmente la medicación indicando el nombre del medicamento, la cantidad y la medida que la aplicación utiliza (pastillas, mililitros, gramos, miligramos o gotas), el inicio del tratamiento, la duración y la frecuencia de la dosis (ver Anexo IV, figura 90).

¹³⁰ Más información disponible en: <https://apps.apple.com/es/app/mr-pillster-toma-tu-pastilla/id1116960025>

La aplicación envía notificaciones a la hora determinada de tomar la medicación (Anexo IV, figura 91). Desde el menú desplegable en la parte superior derecha de la aplicación, se puede acceder a apartados tales como *principal*, *mi familia*, *recetas*, *medicamentos*, *noticias*, *manual*, *compartir con amigos*, *configuración* y *acerca de* (ver Anexo IV, figura 92).

Mediante la opción *mi familia*, del menú principal se permite incluir a familiares, de forma que estos pueden estar informados de la medicación que toma el usuario. En el apartado *Recetas* se muestra un calendario y la medicación que se debe tomar cada día, y en el apartado *medicamentos* se puede ver toda la medicación que el usuario ha incluido en la aplicación (ver Anexo IV, figura 93).

Al seleccionar el apartado *Medicamentos*, se muestra todos los medicamentos introducidos en la aplicación, y pinchando sobre ellos se ofrece la opción de editar o eliminar. Desde la opción *Noticias*, se accede a varios mensajes en inglés desde donde la aplicación pide que se compartan las impresiones sobre la aplicación (ver Anexo IV, figura 94).

Dentro de la opción *manual* se puede acceder a *how to use the app*, *notifications* y *contacts*. El manual de uso de la aplicación está en inglés, y explica qué entiende por medicación y el modo de agregarla en la aplicación. Desde la opción *notifications*, también en inglés, se presentan los posibles problemas que se pueden dar según la marca de teléfono móvil, y desde *contacts*, se ofrece una dirección de correo electrónico para ponerse en contacto con el desarrollador (ver Anexo IV, figuras 95 y 96).

En la opción *acerca de* se accede a la política de privacidad, y a los términos, pero ambas están en inglés (ver Anexo IV, figuras 97 y 98).

En la mayoría de las pantallas de esta aplicación se muestra publicidad. Esta publicidad se ha eliminado de las capturas de pantalla, para facilitar la visualización de las pantallas.

7.2.1.12. ClepIO¹³¹

La imagen muestra la interfaz de usuario de la aplicación ClepIO en modo de registro. La barra superior es morada y contiene los botones 'Atrás', 'Nuevo Usuario' y 'Empezar'. El contenido principal está dividido en secciones: 'DATOS IDENTIFICATIVOS' con campos para Nombre, Apellidos, Tipo de documento (seleccionado D.N.I.) y Fecha nacimiento (03/03/2003); 'DATOS DE ACCESO' con campos para Email (me@example.com), Contraseña y Repetir contraseña; y un campo para el Identificador de Colección. Hay una nota que indica que solo los mayores de 16 años pueden unirse. En la parte inferior, hay un enlace a las 'CONDICIONES DE SERVICIO'.

Figura 21. Captura de pantalla del registro como nuevo usuario. Fuente: ClepIO versión 1.4.3.

ClepIO

Desarrollador: TAXUS HEALTH INNOVATION SL

Versión 1.4.3. Actualizada en marzo de 2019.

Valoración de los usuarios: 3,2

Precio Gratis

Compras dentro de la app

1. Platinum

Soporte de la aplicación, <https://clep.io>, página web en español desde donde te permite también acceder a tus datos. Te permite integrar tu historia clínica, informes, resultados analíticas, etc. Y sincronizar con *wereables*.

Categoría: medicina

Tabla 19. Datos básicos de la aplicación ClepIO

Para utilizar la aplicación por primera vez es necesario registrarse. La aplicación solicita los datos identificativos, una dirección de correo electrónico y una contraseña (figura 21).

¹³¹ Información disponible en: <https://itunes.apple.com/es/app/clep-io/id985223067?mt=8>

Para introducir la medicación se puede escanear el código de barras o introducir el nombre del medicamento de forma manual, ofreciendo opciones en lo que parece una base de datos española, pero no se especifica cuál es (ver Anexo IV, figura 99). A continuación, se van introduciendo los datos del medicamento como la dosis y la frecuencia de las tomas (ver Anexo IV, figura 100). Una vez introducidos los medicamentos y todos sus datos, éstos se muestran el diario de medicación en un calendario (ver Anexo IV, figura 101).

La aplicación envía notificaciones al teléfono móvil a la hora indicada para la toma del medicamento. Las notificaciones pueden llegar en forma de alertas en el teléfono móvil y/o en forma de un email a la dirección de correo electrónico. De igual forma, al registro de la toma de los medicamentos, se puede acceder desde la aplicación o desde la página web (ver Anexo IV, figura 102).

La aplicación ofrece la posibilidad de introducir lo que se llaman *episodios*, en cuyo apartado se puede incluir la dolencia o el médico, entre otros. Desde el desplegable al acceder al menú *medidas*, permite incluir datos como la altura, el peso, la frecuencia cardíaca, nivel de glucosa en sangre o la temperatura corporal e ir registrando las medidas a lo largo del tiempo para poder obtener gráficas de cada registro (ver Anexo IV, figura 103).

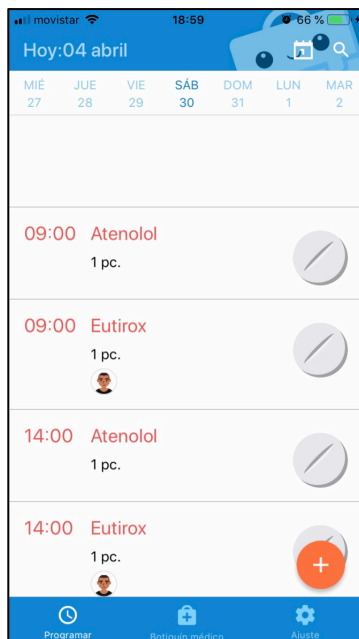
Se pueden añadir documentos (informes, analíticas) e imágenes (radiografías, ecografías), y autorizar a otros usuarios para que gestionen o consulten la información de salud del usuario, accediendo al menú correspondiente desde el desplegable principal (ver Anexo IV, figura 104).

La aplicación cuenta con una red social y de página web, donde el usuario se tiene que registrar para poder acceder (ver Anexo IV, figuras 105 y 106).

Accediendo al menú *Configuración*, se muestra la configuración del paciente, que incluye los datos identificativos, las opciones del paciente, las

autorizaciones, las conexiones y la opción de exportar registros. Esta última opción, sólo está disponible desde la página web; y también se muestra la configuración de usuario, que incluye mis datos de acceso, mis planes, las notificación y las condiciones y los términos de uso (ver Anexo IV, figura 107).

7.2.1.13. Alarma para los medicamentos¹³²



Alarma para los medicamentos

Desarrollador: Roman Nikolaev

Versión: 1.4.0. Actualizado en enero de 2019

Valoración de los usuarios: 4,0

Precio Gratis Compras dentro de la app

Categoría: medicina

Figura 22. Captura de pantalla del calendario de medicación. Fuente: Alarma para los medicamentos. Versión 1.4.0.

Tabla 20. Datos básicos de la aplicación Alarma para los medicamentos

En la tienda de aplicaciones la aplicación se llama Alarma para los medicamentos (recordatorios de medicaciones), pero en la propia aplicación y en la descripción que aparece en la tienda, el nombre es *Pills Time*. Al iniciar la aplicación aparece una ventana solicitando consentimiento según, como se denomina en la app, las “reglas” RGDP (ver Anexo IV, figura 108).

¹³² Más información disponible en: <https://itunes.apple.com/es/app/alarma-para-los-medicamentos/id1248342340?mt=8>

Desde el menú programar, haciendo click sobre el signo +, se puede añadir medicina, agregar una cita con el médico o añadir asistente. Para añadir una medicina se debe introducir de forma manual el nombre del medicamento y seleccionar si es una tableta, cápsula, inyección, ampolla, gotas, etc. Se puede agregar una foto del medicamento (ver Anexo IV, figura 109), pero las opciones se muestran en ucraniano. Para continuar introduciendo los datos del tratamiento, se puede incluir el número de dosis diarias y las horas, fecha de comienzo y fecha fin, y si se desea asociar con la hora de la comida (ver Anexo IV, figura 110).

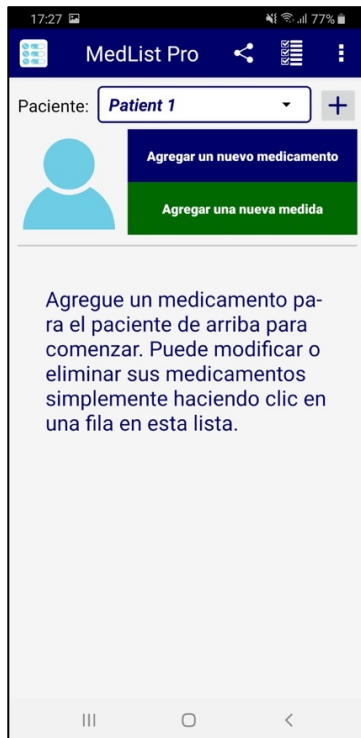
Desde el menú *botiquín médico*, se accede a los medicamentos, tanto a los activos como a los terminados o inactivos, a los pacientes, (en la versión gratuita se pueden añadir hasta dos pacientes). También se accede a lo que la aplicación llama *comida*, en la que se puede establecer el tiempo de consumo. Y por último se accede a *doctores*, en la que se puede añadir el nombre del médico y su especialidad. Dentro de esta opción se muestran las pestañas de visita y equipo, pero al acceder a ellas no ofrece ninguna opción (ver Anexo IV, figura 111).

En el menú de ajustes se ofrecen opciones como seleccionar idioma, hacerse Premium, opciones para las notificaciones, etc. Algunas de las opciones están en ucraniano y la política de privacidad está en inglés (ver Anexo IV, figura 112).

Destacar que dentro de la aplicación hay textos en ucraniano y aunque está activada la opción de enviar notificaciones, no se recibe ninguna notificación ni aviso por parte de esta aplicación.

7.2.2. Aplicaciones descargadas en teléfono Samsung Galaxy S9+ (versión Android 9)

7.2.2.1. MedList Pro (Recordatorio de medicación)¹³³



MedList Pro (Recordatorio de medicación)

Desarrollador: [Ramtin Software Solutions, LLC](#)

Versión 2.13., actualizada el 16 de marzo de 2019.

Valoración de los usuarios: 4,3

Productos de compra integrados en aplicaciones
1,09€ - 4,29€ por elemento

Categoría: salud y bienestar

Figura 23. Captura de la pantalla para agregar medicamentos. Fuente: MedList Pro versión 2.13.

Tabla 21. Datos básicos de la aplicación MedList Pro

Al entrar en la aplicación, antes de poder introducir los medicamentos se deben aceptar los términos de servicio y la política de privacidad (ver Anexo IV, figura 113).

Al introducir el nombre de la medicación la aplicación va ofreciendo opciones, pero que parece ser base de datos en inglés, ya que aparecen nombres de medicamentos como *Scopolamine* (Escopolamina en inglés), y a continuación se añaden los datos del medicamento tales como dosis, vía de administración, la

¹³³ Más información disponible en:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=doctorram.medlist&hl=es>

cantidad de medicamento que queda en el envase y fecha de caducidad; también da la opción de introducir notas y descripción, la información del médico, e incluso una fotografía del envase (ver Anexo IV, figura 114).

La aplicación envía notificaciones al teléfono móvil a la hora en la que haya que tomar la medicación.

La aplicación ofrece la posibilidad de enviar la lista de medicación a los contactos mediante SMS o por correo electrónico (ver Anexo IV, figura 115). También se ofrece la opción de exportar archivos a Excel y de habilitar una copia de seguridad a Google Drive o a la tarjeta de memoria del teléfono móvil (ver Anexo IV, figura 116).

Se pueden administrar los pacientes, agregando más pacientes, editando la información o eliminándolos (ver Anexo IV, figura 117).

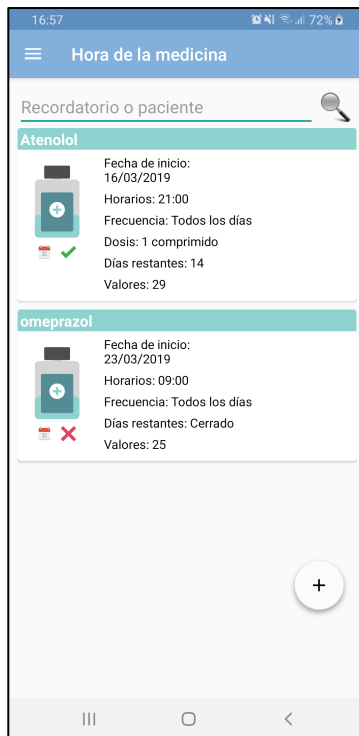
La aplicación dispone de los términos de seguridad y la política de privacidad a disposición de los usuarios, aunque están en inglés (ver Anexo IV, figura 118).

A lo largo de la aplicación hay varias palabras en inglés mezcladas con palabras en español.

7.2.2.2. Hora de la medicación!¹³⁴

En la tienda de Google Play aparece con el nombre de *Hora de la medicación!*, pero dentro de la aplicación se la nombra como Hora de la medicina!

¹³⁴ Más información disponible en: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.jmsoft.medicinereminder>



Hora de la medicación!

Desarrollador: JMSoft applications

Versión 4.5.4. Actualizada el 5 de marzo de 2019

Valoración de los usuarios: 4,1

Es gratuita, pero contiene productos de compra integrados en aplicaciones, 2,00 € por elemento

Contacto: jmsoftbrazil@gmail.com

Categoría: salud y bienestar

Figura 24. Captura de pantalla de los recordatorios de un paciente. Fuente: Hora de la medicación! Versión 4.5.4.

Tabla 22. Datos básicos de la aplicación Hora de la medicación!

Al entrar en la aplicación se ofrece un pequeño manual de inicio donde se explica cómo añadir la medicación, la forma de gestionar las notificaciones y la posibilidad de incluir tantos medicamentos y pacientes como se desee (ver Anexo IV, figura 119).

Para introducir lo que la aplicación llama un “nuevo recordatorio” hay que poner la información básica, que incluye el nombre del medicamento; se puede poner cualquier nombre ya que la aplicación no tiene una base de datos de medicamentos. También hay que incluir una descripción, dosis y lo que denomina “valores”, que se refiere al contenido del envase de medicamento. A continuación, se introduce el intervalo de la toma, la fecha de inicio, la duración del tratamiento y la frecuencia, todos los días, días de la semana o intervalos, y el horario de inicio (ver Anexo IV, figura 120).

La aplicación ofrece un historial donde se pueden ver las dosis tomadas y la cantidad de medicamento restante. También dispone de un calendario donde se visualiza el estado general de la toma de medicamentos. La aplicación envía notificaciones al teléfono móvil a la hora establecida (ver Anexo IV, figura 121).

Desde la opción de recordatorio, se ofrece un listado de los medicamentos introducidos en la aplicación, con datos como la fecha de inicio del tratamiento, el horario, la frecuencia, las dosis que quedan en el envase (figura 24).

Permite incluir *compromisos*, por ejemplo, citas médicas, exámenes médicos, y seleccionar la fecha y la hora para que la aplicación envíe un recordatorio (ver Anexo IV, figura 122).

En la opción de configuración, se permite configurar aspectos como la alarma, el sonido, y permite realizar una copia de seguridad de los datos y restaurar desde esa copia de seguridad (ver Anexo IV, figura 123).

7.2.2.3. Mi medicación¹³⁵

Al comenzar a utilizar la aplicación hay que aceptar el acuerdo de licencia de usuario final (ver Anexo IV, figura 124).

Es una aplicación básica en la que se introduce el nombre del medicamento; se puede poner cualquier nombre ya que la aplicación no tiene una base de datos de medicamentos, la frecuencia, la dosis y comentarios si se desea.

¹³⁵ Más información disponible en:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.martomdev.pillsontime>

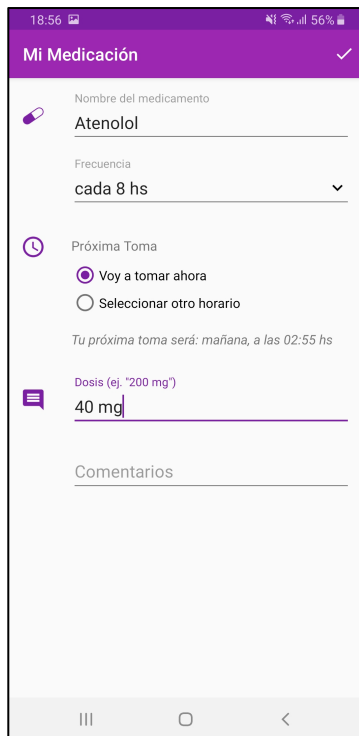


Figura 25. Captura de la pantalla disponible para introducir los datos del medicamento. Fuente: Mi medicación versión 1.1.9.

Mi medicación

Desarrollador: [The Hills](#)

Versión 1.1.9. Actualizada el 18 de diciembre de 2018

Valoración de los usuarios: 4,2

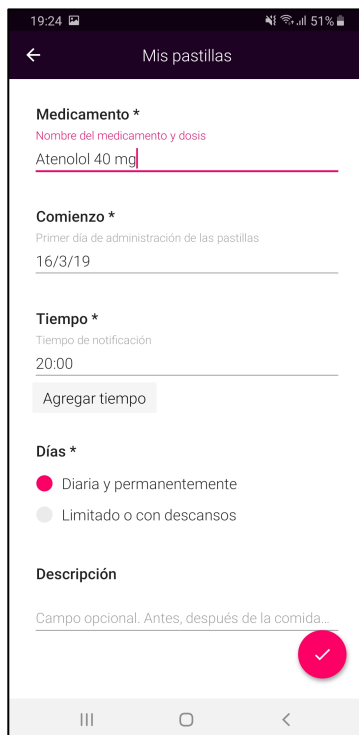
Contacto: thehillsdev@gmail.com

Categoría: medicina

Tabla 23. Datos básicos de la aplicación Mi medicación

A la hora establecida, la aplicación envía una notificación al teléfono móvil; por otro lado, ofrece un historial de la toma de la medicación en el que se puede visualizar si se ha confirmado la toma y a qué hora, o si está pendiente de confirmación (ver Anexo IV, figura 125).

7.2.2.4. Pastillas recordatorio¹³⁶



Pastillas recordatorio

Desarrollador: [Health & Fitness Tracker Apps](#)

Versión 1.2.3. Actualizada el 12 de octubre de 2018

Valoración de los usuarios; 4,5

Gratuita, pero con productos de compra integrados en aplicaciones 1,99€ - 59,99€ por elemento.

Categoría: medicina

Figura 26. Captura de la pantalla para añadir medicamentos. Fuente: Pastillas Recordatorio. Versión 1.2.3.

Tabla 24. Datos básicos de la aplicación Pastillas Recordatorio

En Google Play aparece como pastillas recordatorio, pero dentro de la aplicación el nombre que aparece es “Mis pastillas”. Al entrar por primera vez en la aplicación se debe indicar el género, nombre, y fecha de nacimiento, y a continuación se ofrece un tutorial, en el que pantalla a pantalla, se explica el funcionamiento de la aplicación (Anexo IV, figuras 126 y 127).

Para introducir los medicamentos hay que escribir el nombre del medicamento (no posee una base de datos de medicamentos), la dosis, la fecha de inicio y opcionalmente la descripción.

¹³⁶ Más información disponible en:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.devsoldiers.calendar.pills.limit>

Desde la opción de *mis pastillas*, se muestran los medicamentos introducidos en la aplicación, indicando el nombre del medicamento, la hora del aviso, la fecha de comienzo y el número de dosis tomadas. Una vez establecida la hora de la toma la aplicación envía notificación al teléfono móvil, previa autorización (ver Anexo IV, figura 128).

La aplicación ofrece ciertas configuraciones tales como, el sonido de la notificación, la vista del calendario, y que avise cuando haga falta comprar medicamento (ver Anexo IV, figura 129).

En la versión gratuita se pueden añadir hasta 10 medicamentos.

7.2.2.5. MEcuido¹³⁷

Al entrar por primera vez en la aplicación, se pregunta si el usuario es paciente o cuidador, y se muestran opciones como el seguimiento, medicación, visitas, logros y farmacias (ver Anexo IV, figura 130).

A la hora de introducir la medicación, el nombre del medicamento se puede introducir manualmente o escaneando el código de barras. Se introduce el tipo de medicamento (comprimido, cápsula, etc.), la fecha de inicio de tratamiento, repeticiones, si se desea aviso y a qué hora (ver Anexo IV, figura 131).

¹³⁷ Más información disponible en:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ediam.boehringer>

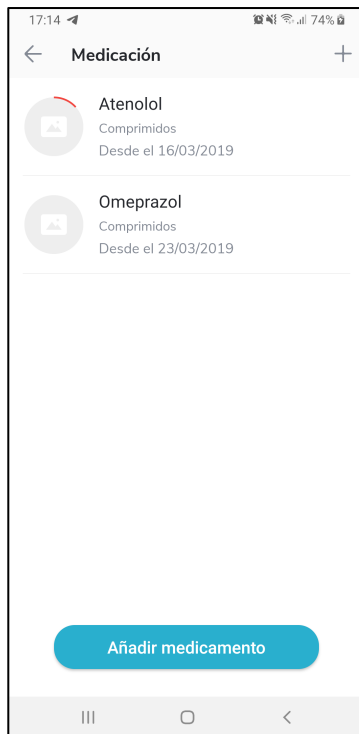


Figura 27. Captura de pantalla de la vista general con la medicación introducida. Fuente: MEcuido versión 2.0.0.

MEcuido

Desarrollador: [Boehringer Ingelheim International GmbH](#)

Valoración de los usuarios: 3,7

Versión: 2.0.0. Actualizada el 13 de julio de 2018

Sitio web desarrollador: ISEnterpriseMobilityService.US@boehringer-ingelheim.com

Categoría: salud y bienestar

Tabla 25. Datos básicos de la aplicación MEcuido

Entrando en el menú de *logros*, se muestra una serie de hitos como, la primera semana, primer mes, medio año, un año, con el fin de motivar al usuario (ver Anexo IV, figura 132).

Se puede introducir las visitas al médico para que queden registradas y la aplicación las recuerde, y también ofrece la posibilidad de localizar farmacias (ver Anexo IV, figura 133).

Desde la opción de seguimiento, se accede a opción al seguimiento de la toma de medicación, al calendario, y también se muestra el porcentaje de cumplimiento de las tomas. Existe la opción de exportar esta información y enviarla por diversos medios como por ejemplo correo electrónico, WhatsApp, Gmail, Dropbox, SMS (Anexo IV, figura 134).

La aplicación ofrece la información sobre las enfermedades crónicas, como la diabetes, y de episodios como el ictus. Destaca la importancia de tomarse la medicación, y muestra algunas preguntas, por ejemplo, *¿Qué es una enfermedad crónica? ¿Qué pasa si no me cuido?*, encaminadas a concienciar al usuario a cuidarse (ver Anexo IV, figura 135).

La aplicación muestra las condiciones legales donde se explican las condiciones de uso de la aplicación (ver Anexo IV, figura 136).

7.2.2.6. Calendula¹³⁸

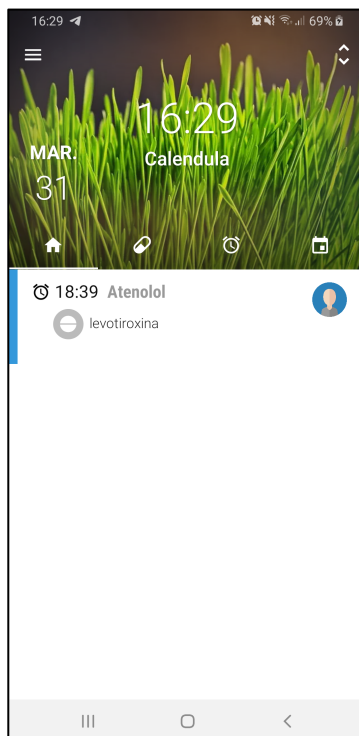


Figura 28. Captura de pantalla de los medicamentos incluidos en el botiquín del usuario. Fuente: Calendula versión 2.511.

Calendula

Desarrollador: [CITIUS](#)

Versión 2.5.11. Actualizada el 15 de noviembre de 2018

Valoración de los usuarios: 4,3

Gratuita

Contacto: citius.calendula@usc.es

Categoría: salud y bienestar

Tabla 26. Datos básicos de la aplicación Calendula

¹³⁸ Más información disponible en:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=es.usc.citius.servando.calendula>

La aplicación Calendula está desarrollada por el Centro Singular de Investigación en Tecnologías de la Información, de la Universidad de Santiago de Compostela (CiTIUS). Para este desarrollo cuentan con el apoyo y la colaboración de diversos pacientes y profesionales del ámbito sanitario y farmacéutico como: el Colegio Oficial de Farmacéuticos de la provincia de La Coruña, el Colegio Oficial de Farmacéuticos de la provincia de Lugo, el Colegio Oficial de Farmacéuticos de la provincia de Orense, Colegio de Farmacéuticos de Pontevedra, el Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago (IDIS) y el Servicio Gallego de Salud.

Al entrar en la aplicación se ofrece un tutorial con los conocimientos básicos para el uso de la aplicación. Seguidamente se introduce el nombre de usuario para poder comenzar. Desde el menú principal se puede acceder a las siguientes opciones: pacientes, botiquín, rutinas, pauta, recorrido, ajustes y acerca de (ver Anexo IV, figura 137).

Para introducir la medicación hay que seleccionar lo que la aplicación llama *botiquín*, y se introduce manualmente el nombre del medicamento, la presentación (pastillas, sobres, gotas) que se indica con pictogramas y el stock. Para incluir la hora de toma de medicación hay que seleccionar lo que en la aplicación se llama *rutina* e introducir la hora concreta (ver Anexo IV, figuras 138 y 139). Una vez incluidos los medicamentos y las rutinas éstas se pueden ver en la página de inicio (figura 28).

En la opción *pauta*, se puede introducir o modificar la pauta de tratamiento, especificando la hora de la toma, la dosis, los días de la semana la fecha de inicio y la fecha de fin de tratamiento (ver Anexo IV, figura 140). Una vez incluidos los medicamentos, estos se pueden ver en el calendario, así como si se ha tomado la medicación o no. A la hora establecida la aplicación envía una notificación al usuario para recordarle la toma del medicamento (ver Anexo IV, figura 141).

En la opción *acerca de*, se informa del desarrollador de la aplicación, de la página web y de las librerías y utilidades que se han utilizado para el desarrollo de la aplicación, que es un proyecto de código abierto (ver Anexo IV, figura 142). A parte de esto, la aplicación tiene su propia página web donde se puede ver lo que ofrece la aplicación y a quién va dirigido (ver Anexo IV, figura 143).

7.3. Datos básicos de las aplicaciones

Se han analizado 19 aplicaciones relacionadas con el recordatorio de la toma de medicamentos. En la tabla 28 se presenta el nombre completo y sus datos básicos, ordenadas por orden alfabético.

De las 19 aplicaciones, 9 (47,63%), están disponibles en las plataformas App Store y Google Play, 5 (26,32%) están sólo en App Store y 5 (26,32%) sólo están disponibles en Google Play.

Hay un total de 13 aplicaciones que están clasificadas en la categoría “medicina” y 6 en la categoría “salud y bienestar”, como se denomina en Google Play o “salud y forma física”, como se denomina en App Store.


De las aplicaciones que están disponibles en las dos plataformas, 3 están clasificadas en distintas categorías según estén en una plataforma u otra. Estas aplicaciones son *Biva Recordatorio de Medicamentos*, *Recordatorio de medicación* y *ClePIO*, que en App Store están en la categoría de “Medicina” y en Google Play en la categoría de “Salud y bienestar”.

Nombre de la aplicación	Plataforma	Desarrollador	Dispositivo de descarga	Categoría	Versión
Alarma de medicamento	App Store	Aplicativos Legais LTDA - ME	iPhone	Medicina	1.7.1.
	Google Play		Samsung		3.51.1.
Alarma para los medicamentos	App Store	Roman Nikolaev	iPhone	Medicina	1.4.0
	Google Play		Samsung		1.5.0.
Biva Recordatorio Medicamentos	App Store	Biva SAS	iPhone	Medicina	0.2.11.
	Google Play		Samsung	Salud y bienestar	0.2.16.
Calendula	Google Play	CITIUS	Samsung	Salud y bienestar	2.5.11.
Clepio	App Store	TAXUS HEALTH INNOVATION SL	iPhone	Medicina	1.4.3.
	Google Play		Samsung	Salud y bienestar	Clepiov86
Hora de la medicación!	Google Play	JMSOFT Applications	Samsung	Salud y bienestar	4.5.4.
MEcuido	App Store	Boehringer Ingelheim International GmbH	iPhone	Salud y forma física	2.0.
	Google Play		Samsung	Salud y bienestar	2.0.0.
Medicamentos a tiempo	App Store	Healthware S.p.a.	iPhone	Salud y forma física	1.16.
MedList Pro (recordatorio de medicación)	Google Play	Ramtin Software Solutions, LLC	Samsung	Salud y bienestar	2.13
MedMemo	App Store	INLABS Sp. z o.o.	iPhone	Medicina	2.3.
MemoPast	App Store	Cudem Servicios y Soluciones S.L.	iPhone	Salud y forma física	2.1.
	Google Play		Samsung	Salud y bienestar	1.0.4.
Mi medicación	Google Play	The Hills	Samsung	Medicina	1.1.9.
Mr Pillster píldoras de record	App Store	VISPER ARTS OOO	iPhone	Medicina	1.4.4.
	Google Play		Samsung		2.3.2.
Pastillas recordatorio	Google Play	Health & Fitness Tracker Apps	Samsung	Medicina	1.2.3.
Pill-in-Time – recordatorio de medicamentos & drogas	App Store	Pavel Zryumov	iPhone	Medicina	2.0.3.
Recordatorio de Medicación	App Store	Smartpatient GmbH	iPhone	Medicina	3.32.
	Google Play		Samsung	Salud y bienestar	Versión varía según dispositivo
Recordatorio de medicamentos	App Store	Sergio Licea	iPhone	Medicina	3.0.
Recordatorio de píldora	App Store	Benjamin Brewis	iPhone	Medicina	1.5.1.
Recordatorios de medicina (Medisafe medicamentos alarma)	App Store	MediSafe Inc.	iPhone	Medicina	6.2.5.
	Google Play		Samsung		1.1

Tabla 27. Listado de las aplicaciones móviles seleccionadas, y características generales.

*NA: no aplicable ya que, según App Store, esta aplicación no ha recibido suficientes valoraciones o reseñas como para mostrar una valoración media

Con relación al nombre de las aplicaciones también hay diferencias, ya que la misma aplicación se puede llamar de forma distinta según la tienda en la que esté disponible. Y también las valoraciones de los usuarios, lo que tiene cierta lógica ya que dependiendo de que la aplicación esté en una plataforma u otra puede ofrecer distintas funcionalidades o tener un rendimiento distinto. Algunos ejemplos son:

- *Recordatorios de medicina (Medisafe medicamentos alarma)* en app Store *Alarma y Recordatorios de Medicina – Medisafe* en Google Play.
- *Mr Pillster píldoras de record* en App store y *Mr. Pillster recordatorio de la píldora* en Google Play.
- *Recordatorio de Medicación* en App Store y *Alarma de Medicina - Recordatorio de Medicamentos* en Google Play.
- *Alarma para los medicamentos* en App Store y *Pills Time*  *Asistente de farmacia para su salud* en Google Play.
- *Memopast* en App Store y *MemoPast. Recordar medicinas* en Google Play.
- *ClepIO* en App Store y *Clepio - Gestiona tu salud* en Google Play

Como se puede observar, en las tiendas de aplicaciones existen diferencias dentro de la misma aplicación, relativas por ejemplo al nombre o a la categoría, lo que viene a dificultar la búsqueda de aplicaciones e incluso la posible comparación.

En cuanto a la valoración de los usuarios, en las tablas 28 y 29, se presentan dos rankings (App Store y Google Play) ordenados en función de la puntuación

otorgada por los usuarios de mayor a menor, y número de valoraciones para cada aplicación.

Ranking App Store	Nombre de la aplicación	Puntuación de los usuarios	Nº valoraciones
1	Recordatorio de píldora	5.0	3
2	Mr Pillster píldoras de record	4.7	3
3	Recordatorio de Medicación	4.7	135
4	Alarma de medicamento	4.5	194
5	Recordatorio de medicamentos	4.5	629
6	Recordatorios de medicina (Medisafe medicamentos alarma)	4.5	726
7	MEcuido	4.4	9
8	MemoPast	4.3	3
9	Pill-in-Time – recordatorio de medicamentos & drogas	4.2	5
10	Alarma para los medicamentos	4.0	1
11	Biva Recordatorio Medicamentos	3.3	NA
12	CleplO	3.2	9
13	MedMemo	2.7	5
14	Medicamentos a tiempo	NA	NA*

Tabla 28. Ranking de las aplicaciones móviles de la plataforma App Store.

*NA: no aplicable ya que, según App Store, esta aplicación no ha recibido suficientes valoraciones o reseñas como para mostrar una valoración mediar

Ranking Google Play	Nombre de la aplicación	Puntuación de los usuarios	Nº valoraciones
1	Recordatorio de Medicación	4,7	30132
2	Recordatorios de medicina (Medisafe medicamentos alarma)	4,6	185.344
3	Alarma de medicamento	4,5	194
4	Alarma para los medicamentos	4,5	1294
5	Pastillas recordatorio	4,5	4280
6	Mr Pillster píldoras de record	4,4	1525
7	Calendula	4,3	57
8	CleplO	4,3	43
9	MedList Pro (recordatorio de medicación)	4,3	302
10	Biva Recordatorio Medicamentos	4,1	66
11	Hora de la medicación!	4,1	5990
12	Mi medicación	3,8	42
13	MEcuido	3,7	7
14	MemoPast	3,3	9

Tabla 29. Ranking de las aplicaciones móviles de la plataforma Google Play.

La puntuación de los usuarios que se ha utilizado para esta tesis, es la referida a la plataforma de la que ha sido descargada la aplicación (gráfico 4).

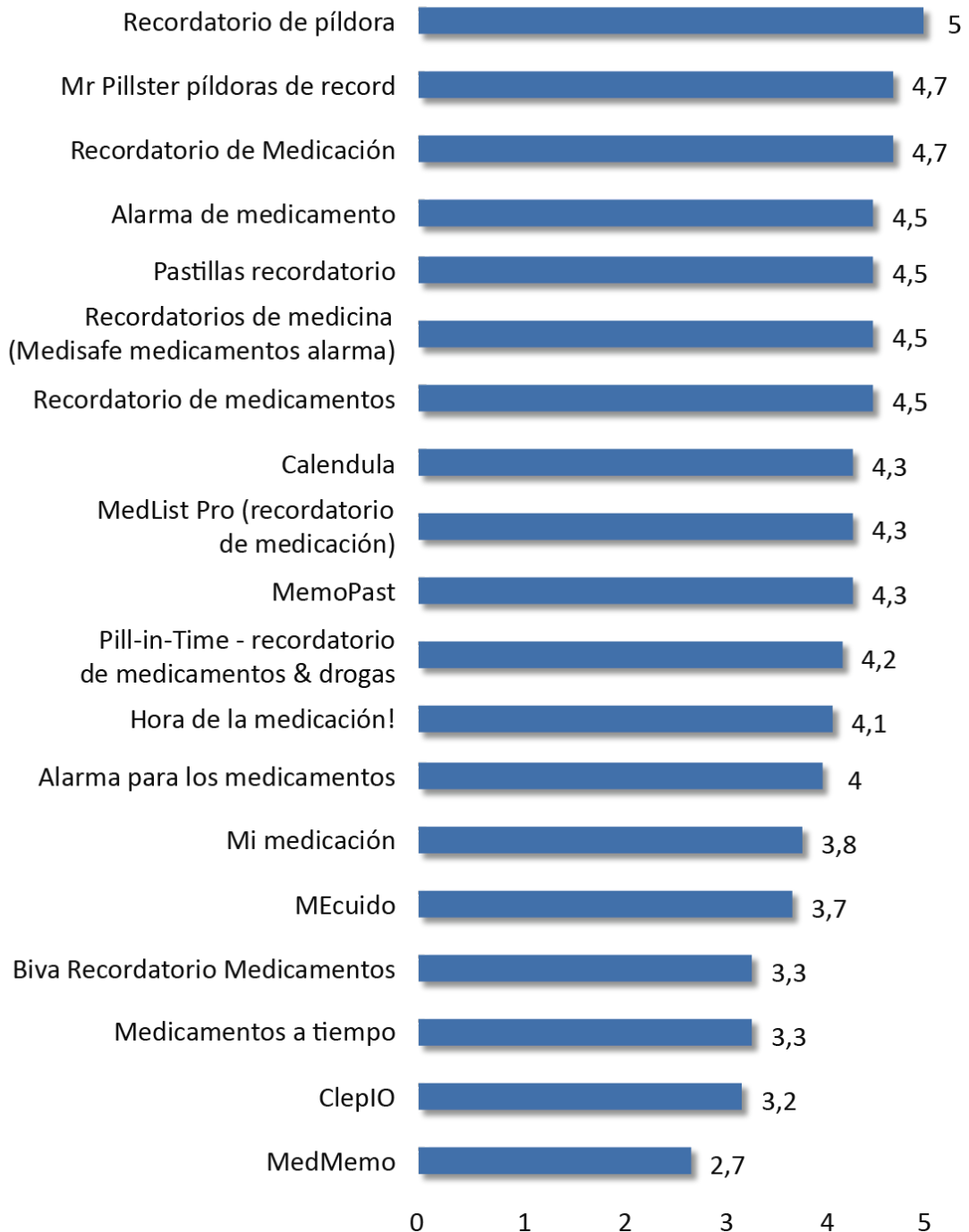


Gráfico 4. Puntuación de la valoración de los usuarios de cada aplicación en la plataforma de descarga

7.4. Escalas de evaluación

7.4.1. Escala de calificación de aplicaciones móviles (MARS)

Se ha utilizado la escala MARS para valorar la calidad de las aplicaciones. Los cuestionarios completos para cada aplicación se pueden consultar en el Anexo V.

En la Tabla 30 se indican los resultados de todas las categorías, mostrándose, para cada sección y para el total, en verde el valor más alto y en rojo el valor más bajo. El total es la media de los valores A, B, C, D, E y el total.

La aplicación que ha obtenido mejor puntuación en relación a la calidad media de la aplicación, representado por la columna “total” en la gráfica son, *MEcuido* (4,43). A continuación, *Memopast* (4,11), *Calendula* (4,02), *Hora de la Medicación!* (3,86) y *CleplO* (3,84). Las que han obtenido peor puntuación son *Alarma para los medicamentos* (1,40), *Pill-in-Time- recordatorio de medicamentos & drogas* (1,63), *MedMemo* (2,58), *MedList Pro* (2,73) y *Medicamentos a tiempo* (2,84).

Como esta escala valora las aplicaciones desde distintos puntos de vista, compromiso, funcionalidad, estética, información y calidad subjetiva, cada aplicación obtiene distintos valores en cada una de estas categorías. El total se calcula a partir de la puntuación media en las categorías A, B, C y D.

Nombre de la aplicación	A	B	C	D	E	TOTAL
Recordatorios de medicina (Medisafe medicamentos alarma)	3,40	3,75	3,33	2,83	3,00	3,25
Alarma de medicamento	1,40	3,25	2,00	1,60	1,00	2,06
Recordatorio de medicamentos	2,40	3,75	2,33	3,16	2,50	2,91
Recordatorio de Medicación	3,60	4,00	3,00	3,43	3,00	3,51
Pill-in-Time – recordatorio de medicamentos & drogas	1,20	2,75	1,33	1,25	1,00	1,63
Biva Recordatorio Medicamentos	2,60	3,75	3,00	2,50	2,50	2,96
Recordatorio de píldora	2,20	3,25	2,33	1,80	1,00	2,39
MedMemo	2,60	3,25	2,00	2,50	2,00	2,58
MemoPast	4,60	4,00	3,66	4,16	3,75	4,11
Medicamentos a tiempo	2,20	3,75	3,00	2,40	1,75	2,84
Mr Pillster píldoras de record	3,00	3,75	3,00	2,17	2,50	2,98
Clepio	4,20	3,50	3,66	4,00	4,00	3,84
Alarma para los medicamentos	1,20	1,75	1,33	1,33	1,00	1,40
MedList Pro (recordatorio de medicación)	3,00	3,75	1,00	3,17	1,75	2,73
Hora de la medicación!	3,60	5,00	3,67	3,17	3,50	3,86
Mi medicación	2,40	5,00	3,33	2,66	2,00	3,35
Pastillas recordatorio	2,40	3,00	3,33	3,00	2,25	2,93
MEcuido	4,60	4,75	4,00	4,50	3,50	4,43
Calendula	3,4	4,50	4,67	3,50	4,00	4,02

A: Compromiso; B: Funcionalidad; C: Estética; D: Información; E: Calidad subjetiva. TOTAL (Puntuación de la calidad media de la aplicación) (A+B+C+D/4))

Tabla 30. Puntuación de las aplicaciones según la escala MARS

Si se muestran los valores totales de mayor a menor puntuación, se obtiene el siguiente gráfico:

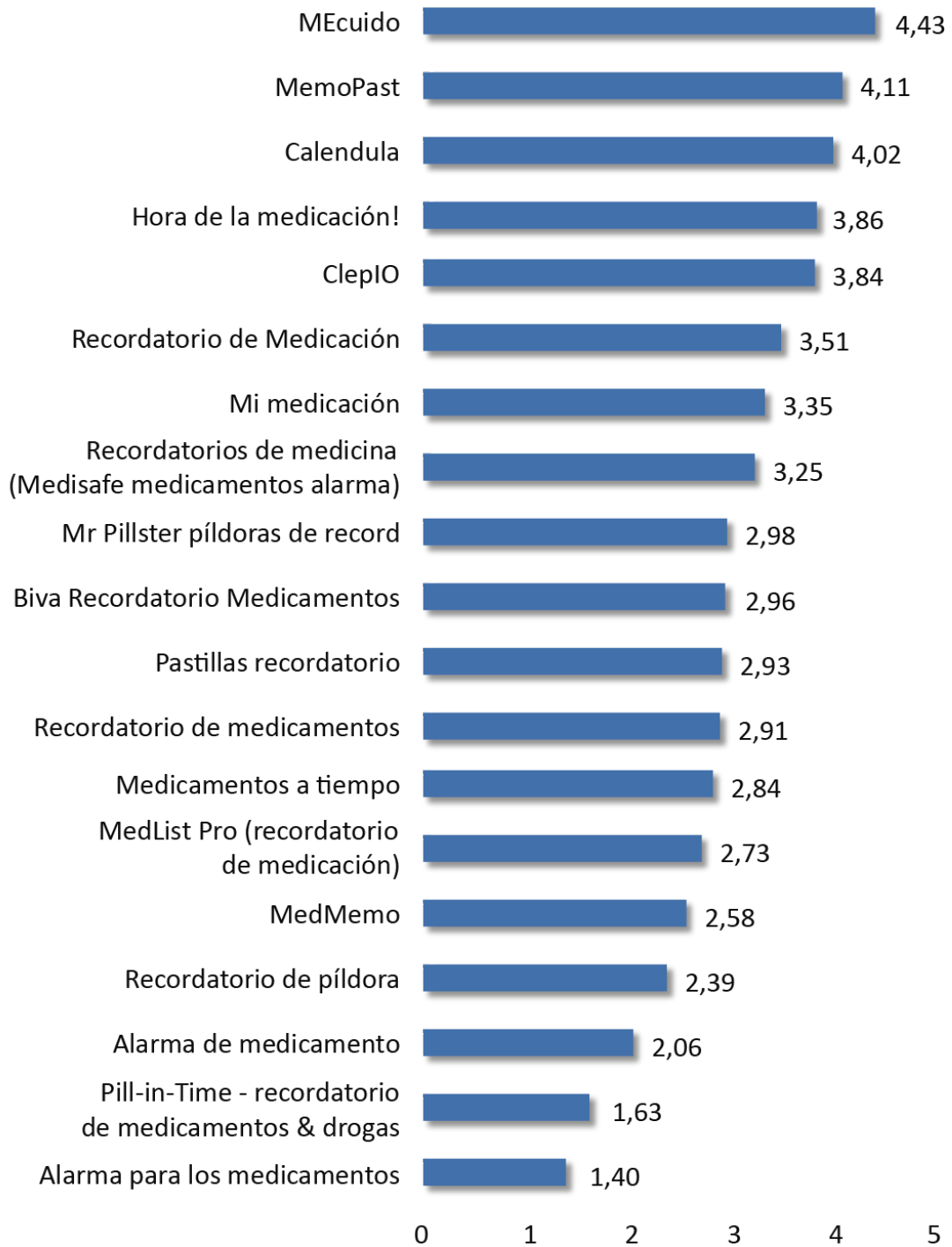


Gráfico 5. Puntuación total de las aplicaciones según la escala MARS

En el gráfico 6 se representan los valores obtenidos en las categorías A, B, C, D y E, mostrando las puntuaciones en cada categoría una tras otra. Se observa que la aplicación *MEcuido* es la que obtiene una puntuación mayor, sumando todos

los valores por categoría, y que la aplicación *Alarma para los medicamentos*, es la que obtiene una puntuación menor.

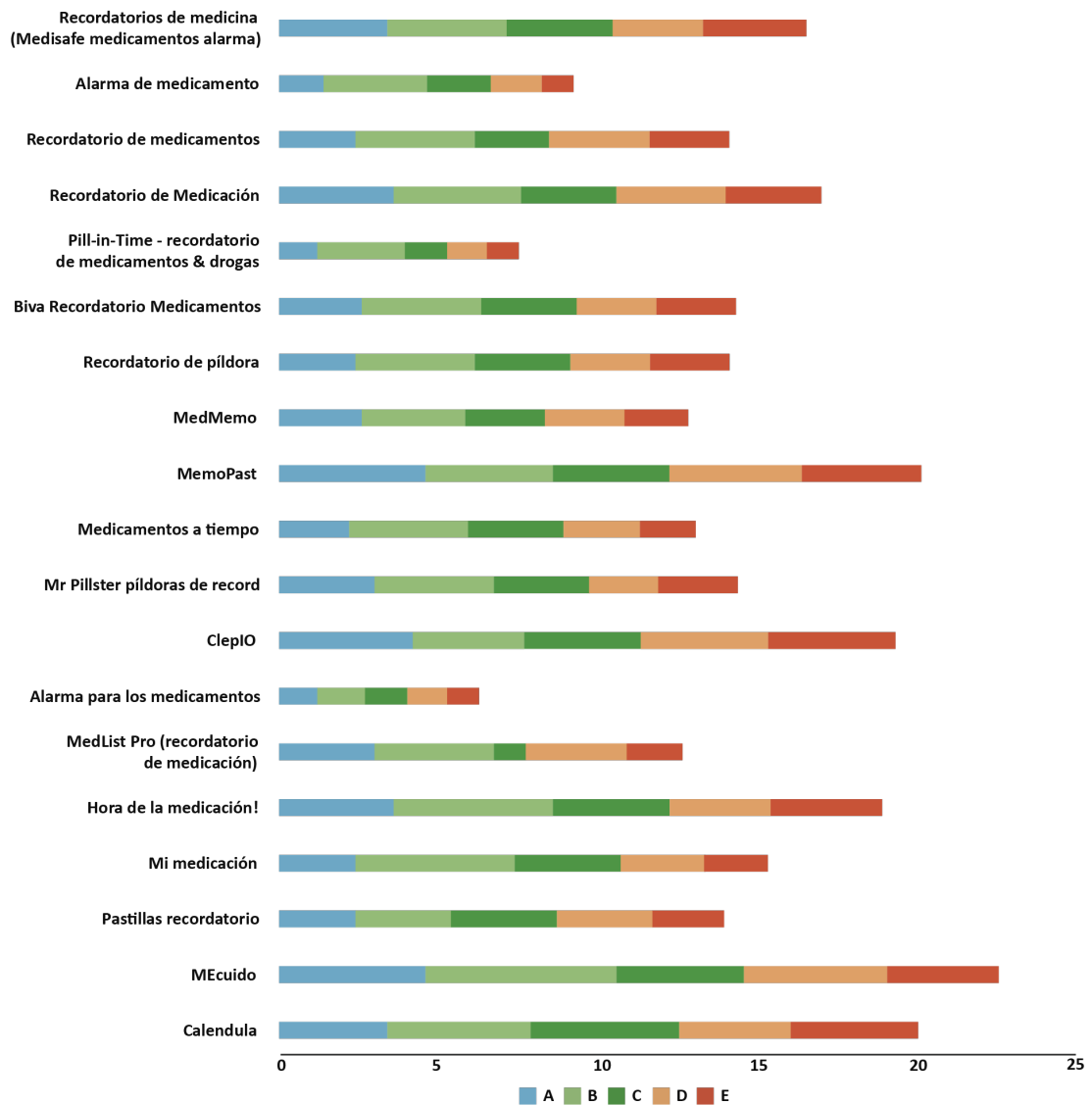


Gráfico 6. Representación de los valores obtenidos por las aplicaciones en la escala MARS

El valor medio del total de la escala es de 3,17, y desglosado por las distintas categorías es:

- A: 2,35
- B: 3,71
- C: 2,84
- D: 2,79
- E: 2,42

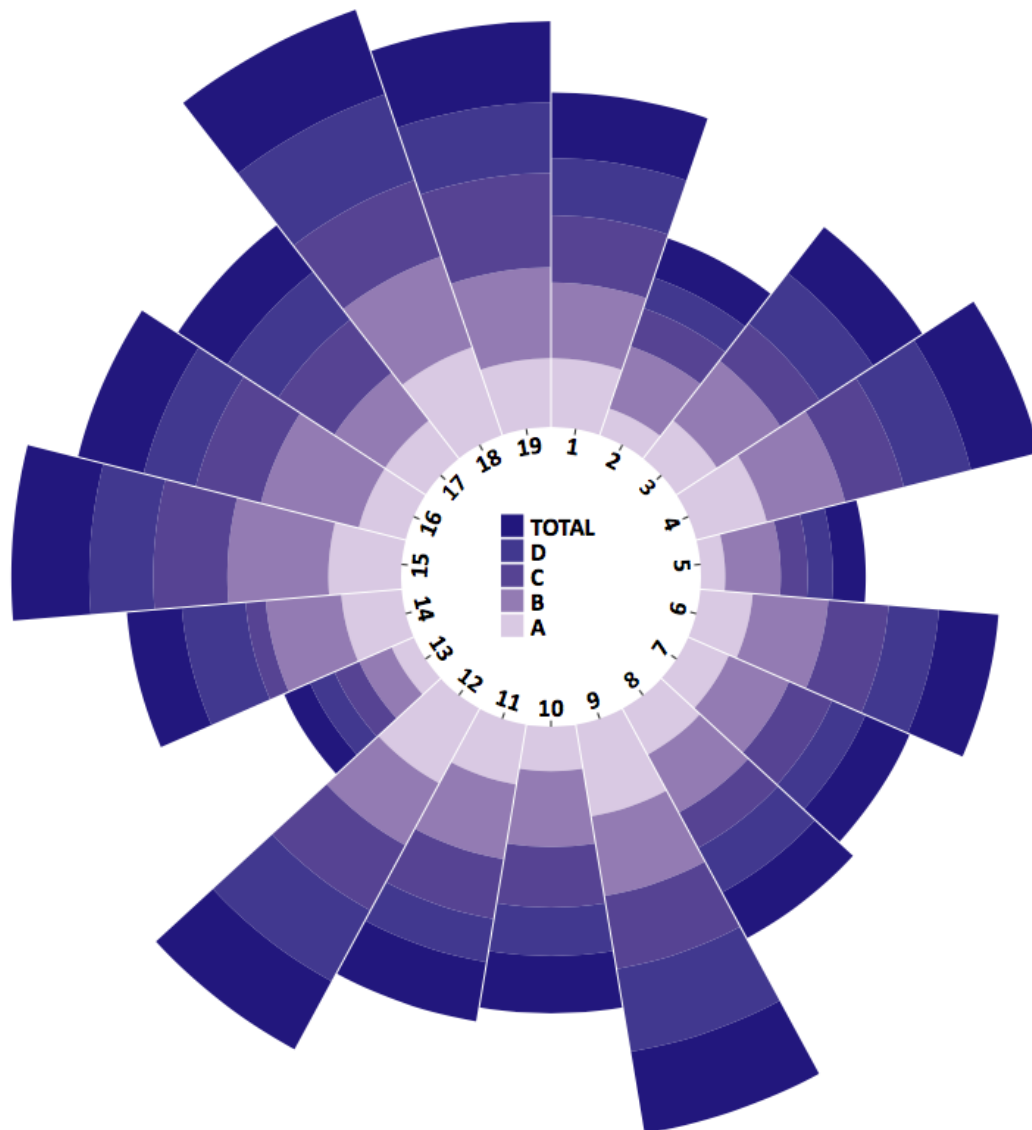
En relación a la categoría A (compromiso), las aplicaciones que obtienen mayor puntuación son *Memopast* y *MEcuido* (4,60), y las que obtienen menor puntuación son *Pill-in-Time- recordatorio de medicamentos & drogas* y *Alarma para los medicamentos* (1,20). En esta categoría es en la que las aplicaciones obtienen peor puntuación de media. Se valora si la aplicación es divertida, interesante, personalizable, interactiva (por ejemplo, envía alertas, mensajes, recordatorios, comentarios, permite compartir) o bien orientado a la audiencia.

Para la categoría B (funcionalidad), la aplicación que obtiene mayor puntuación es *MEcuido* (4,75), lo que confirma que la aplicación está bien diseñada y su manejo resulta fácil e intuitivo. La que obtiene menor puntuación es *Alarma para los medicamentos* (1,75).

Para la categoría C (estética), *Calendula* (4,67) es la aplicación con mayor puntuación, y *MedList pro* (1) la aplicación con menor puntuación.

Para la categoría D (información), la aplicación que obtiene mayor puntuación es *MEcuido* (4,50), y la aplicación con menor puntuación es *Pill-in-Time-recordatorio de medicamentos & drogas* (1,25).

En el gráfico 7, se muestran las puntuaciones de las categorías A, B, C, D y el total, que es la media de las puntuaciones A, B, C y D.



1. Recordatorios de medicina (Medisafe medicamentos alarma)	8. MedMemo	15. Hora de la medicación!
2. Alarma de medicamentos	9. MemoPast	16. Mi medicación
3. Recordatorio de medicamentos	10. Medicamentos a tiempo	17. Pastillas recordatorio
4. Recordatorio de medicación	11. Mr Pillster píldoras de record	18. MEcuido
5. Pill-in-Time – recordatorio de medicamentos & drogas	12. Clepio	19. Calendula
6. Biva Recordatorio Medicamentos	13. Alarma para los medicamentos	
7. Recordatorio de píldora	14. MedList Pro (recordatorio de medicación)	

Gráfico 7. Representación de los valores A, B, C y D y del total según escala MARS

Respecto a la calidad subjetiva, las aplicaciones con mejor puntuación son *Clepio* y *Calendula* (4), seguidas de *MemoPast* (3,75), *Hora de la medicación!* (3,50) (gráfico 8).

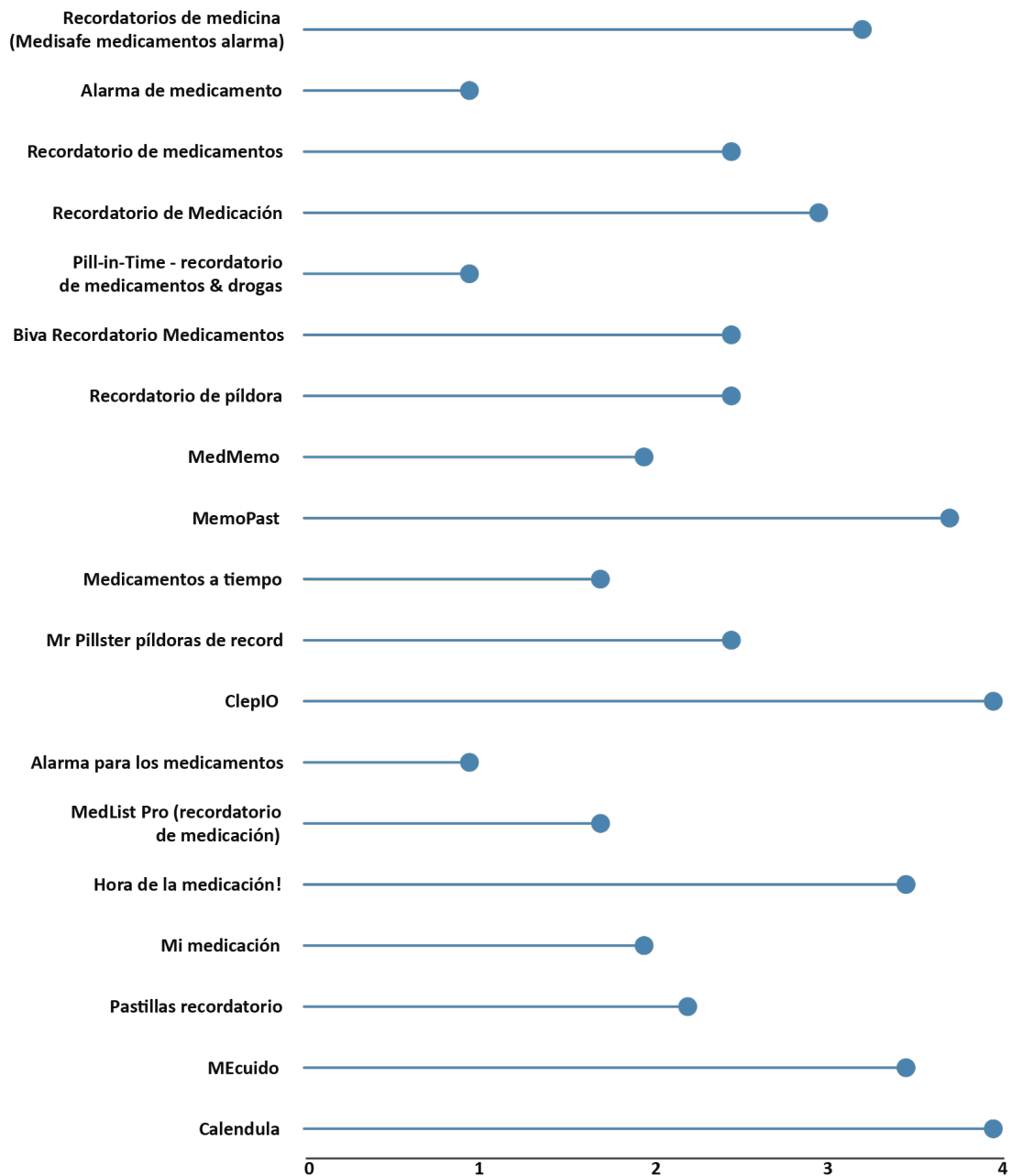


Gráfico 8. Representación del valor E (calidad subjetiva) de la escala MARS

Las aplicaciones que han obtenido menor puntuación son *Pill-in-Time-recordatorio de medicamentos & drogas y alarma para los medicamentos* (1), *medicamentos a tiempo* y *MedList Pro* (1,75) y *MedMemo* (2).

7.4.2. iSYScore

Aplicando el cuestionario iSYScore a las aplicaciones, se evalúan criterios de calidad en función de tres dimensiones: interés popular, confianza y utilidad. Los cuestionarios completos para cada aplicación, se pueden consultar en el Anexo V.

En la Tabla 31 se muestran los valores de cada dimensión, apareciendo coloreado, para cada dimensión y para el total, de color verde el valor más alto y en rojo el más bajo. El total, representa la suma de las puntuaciones obtenidas por las aplicaciones en las tres dimensiones que evalúa este cuestionario.

El valor medio del total de la escala es de 14,84, y desglosado por las distintas dimensiones es:

- Interés popular: 5,05
- Confianza: 6,31
- Utilidad: 3,58

Nombre de la aplicación	Interés Popular	Confianza	Utilidad	TOTAL
Recordatorios de medicina (Medisafe medicamentos alarma)	6	7	7	20
Alarma de medicamento	6	3	7	16
Recordatorio de medicamentos	5	3	1	9
Recordatorio de Medicación	9	10	12	31
Pill-in-Time – recordatorio de medicamentos & drogas	4	3	1	8
Biva Recordatorio Medicamentos	5	6	3	14
Recordatorio de píldora	5	5	0	10
MedMemo	3	5	0	8
MemoPast	10	14	9	33
Medicamentos a tiempo	1	5	0	6
Mr Pillster píldoras de record	5	5	0	10
CleplO	5	7	7	19
Alarma para los medicamentos	1	3	0	4
MedList Pro (recordatorio de medicación)	4	5	1	10
Hora de la medicación!	4	5	2	11
Mi medicación	4	5	0	9
Pastillas recordatorio	5	5	0	10
MEcuido	6	12	10	28
Calendula	8	10	8	26

Tabla 31. Puntuación iSYScore

Según este baremo, la aplicación con mayor puntuación es *Memopast* (33), seguida de *Recordatorio de Medicación* (31), *MEcuido* (28), *Calendula* (26) y *Recordatorios de medicina* (20). Las aplicaciones con peor puntuación son *Alarma para los medicamentos* (4), *Medicamentos a tiempo* (6), *Pill-in-Time-recordatorio de medicamentos & drogas* y *MedMemo* (8).

Si se valora cada una de las dimensiones por separado, la aplicación que obtiene mayor puntuación en *Interés popular* es *Memopast* (10), *Recordatorio de*

Medicación (9), *Calendula* (8). Respecto a la Confianza, las aplicaciones con mayor puntuación son: *Memopast* (14), *MEcuido* (12) y *Recordatorio de Medicación y Calendula* (10). En relación a la dimensión de utilidad, *Recordatorio de Medicación* es la aplicación con mayor puntuación (12), seguida de *MEcuido* (10) y *Calendula* (8).

La aplicación *Alarma para los medicamentos*, es la que obtiene peor puntuación en todas las dimensiones.

La dimensión en la que las aplicaciones obtienen peor puntuación es la de *utilidad*, donde se valoran indicadores como la investigación sobre una muestra de usuarios, que tenga una declaración de una sociedad científica o que proporcione un seguimiento en salud.

En el gráfico 9 se muestran los valores totales obtenidos por las aplicaciones, ordenados de mayor a menor puntuación. Esta forma de mostrar los datos a ayuda a observar que hay mucha diferencia entre la mejor valorada, *MemoPast* con un valor de 33, y *Alarma para los medicamentos*, con un valor de 4. EL valor más repetido es 10, que comparten las aplicaciones *Pastillas recordatorio*, *MedList Pro* (*recordatorio de medicación*), *Mr Pillster píldoras de record* y *Recordatorio de píldora*.

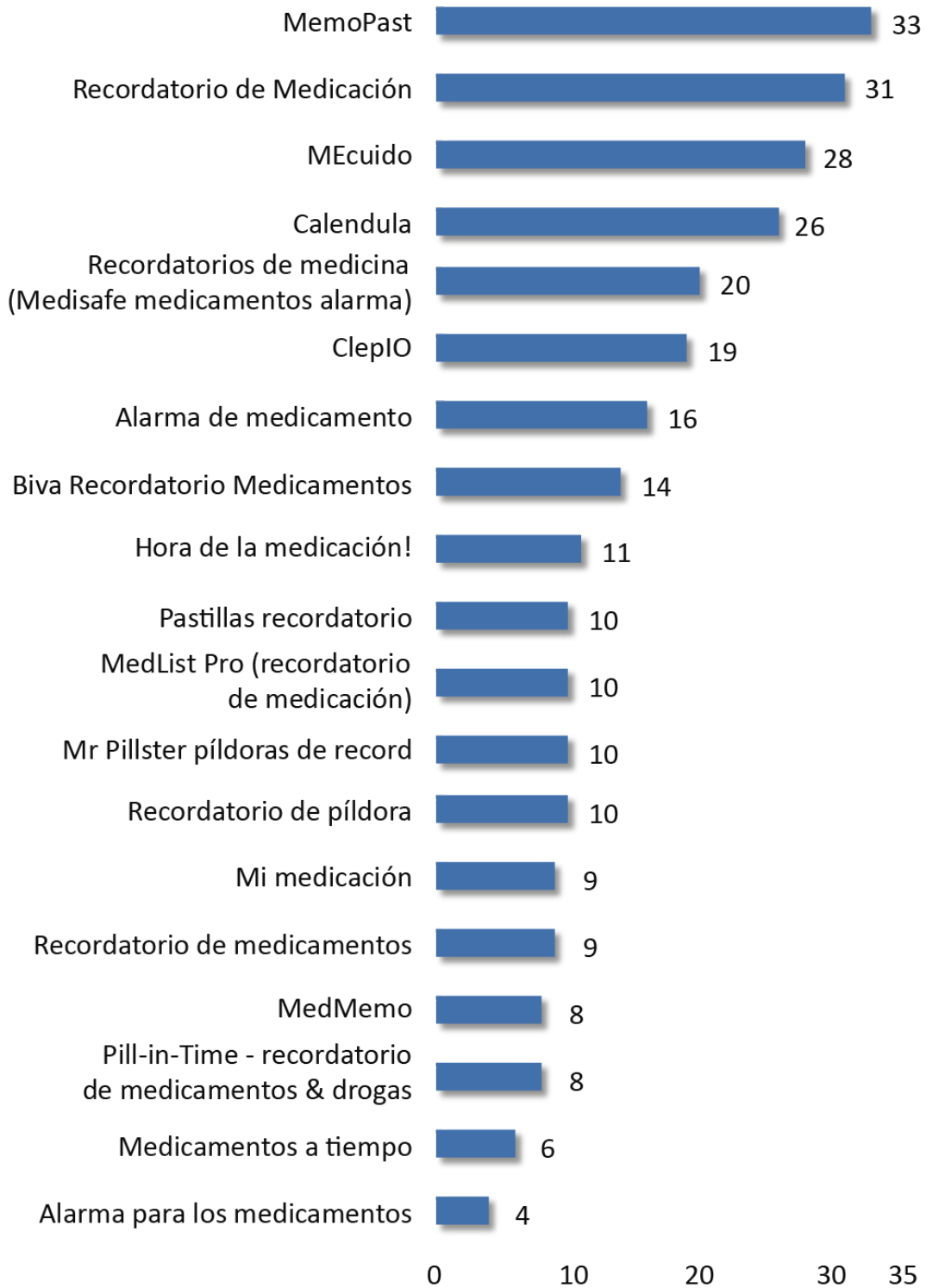


Gráfico 9. Puntuación total de iSYScore en las aplicaciones analizadas



- | | | |
|---|--|----------------------------|
| 1. Recordatorios de medicina (Medisafe medicamentos alarma) | 8. MedMemo | 15. Hora de la medicación! |
| 2. Alarma de medicamentos | 9. MemoPast | 16. Mi medicación |
| 3. Recordatorio de medicamentos | 10. Medicamentos a tiempo | 17. Pastillas recordatorio |
| 4. Recordatorio de medicación | 11. Mr Pillster píldoras de record | 18. MEcuido |
| 5. Pill-in-Time – recordatorio de medicamentos & drogas | 12. ClepIO | 19. Calendula |
| 6. Biva Recordatorio Medicamentos | 13. Alarma para los medicamentos | |
| 7. Recordatorio de píldora | 14. MedList Pro (recordatorio de medicación) | |

Gráfico 10. Representación gráfica de los valores de las dimensiones y de la puntuación total aplicando el cuestionario iSYScore

Los gráficos 10 y 11 son una representación de los valores del cuestionario iSYScore mostrados en la tabla 31.

El gráfico 10 representa los valores de las tres dimensiones y el valor total de cada aplicación. En este gráfico se aprecian mejor las diferencias en el valor total obtenido por las aplicaciones en el cuestionario iSYScore.

En el gráfico 11 se representan los valores de las tres dimensiones, lo que permite observar de forma más visual las diferencias de los valores obtenidos por las aplicaciones. En este gráfico se puede ver cómo hay 7 aplicaciones que obtienen una puntuación de 0 en la dimensión de utilidad. Estas aplicaciones son: *Recordatorio de píldora*, *MedMemo*, *Medicamentos a tiempo*, *Mr Pillster píldoras de record*, *Alarma para los medicamentos*, *Mi medicación* y *Pastillas recordatorio*.

En estos gráficos se observa de forma muy clara, cómo la dimensión en la que las aplicaciones obtienen peor puntuación, es en utilidad. En esta dimensión también es donde hay más diferencias entre las aplicaciones. La segunda dimensión en la que obtienen peor puntuación es en interés popular. En la dimensión de confianza es en la que obtienen mejor puntuación.

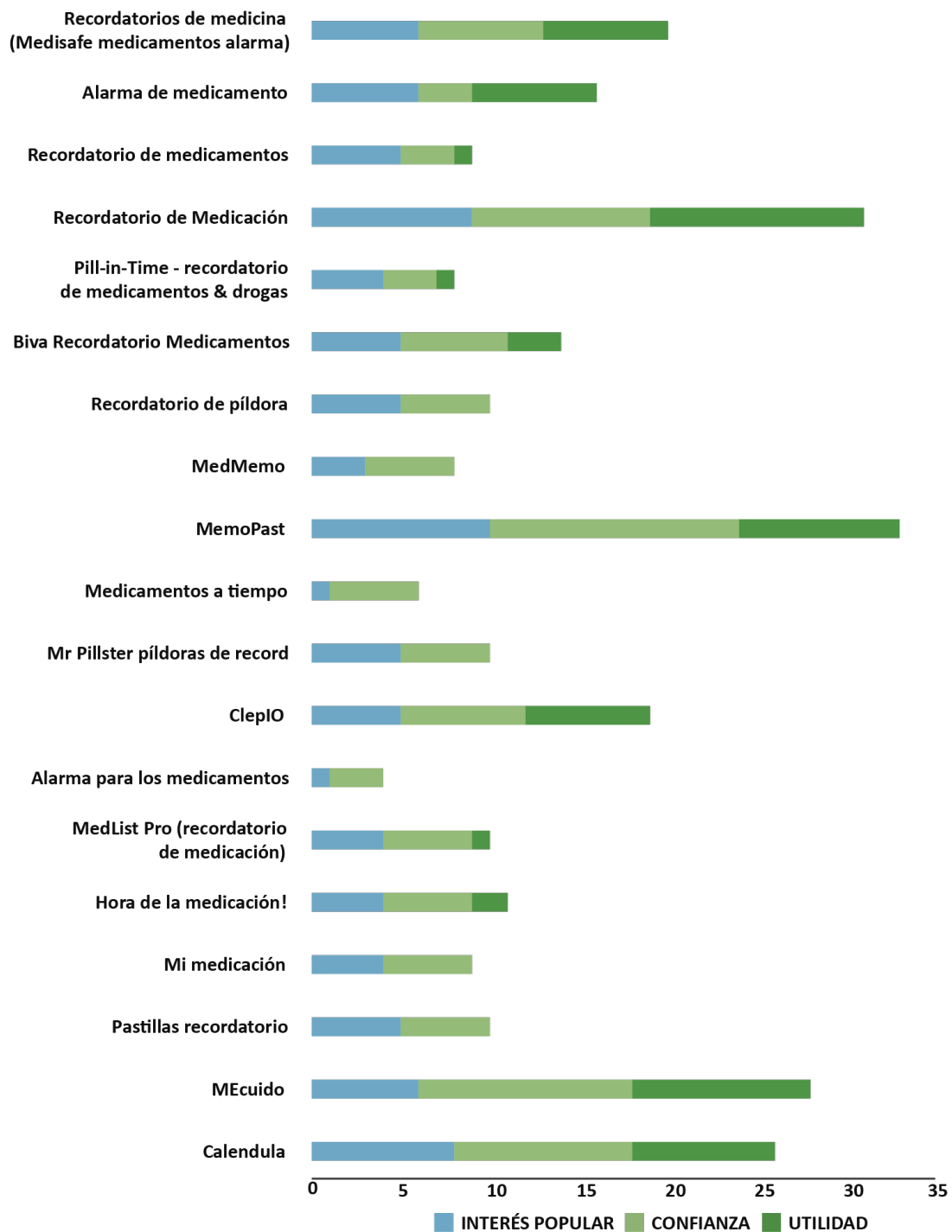


Gráfico 11. Representación gráfica de los valores de las dimensiones de iSYScore

7.4.3. Escala de cambio de comportamiento de las aplicaciones (ABACUS)

La escala ABACUS se utiliza para evaluar el potencial para el cambio de comportamiento de las aplicaciones móviles. Los cuestionarios completos para cada aplicación, se pueden consultar en el Anexo V.

Nombre de la aplicación	Nº de respuestas afirmativas
Recordatorios de medicina (Medisafe medicamentos alarma)	12
Alarma de medicamento	7
Recordatorio de medicamentos	9
Recordatorio de Medicación	14
Pill-in-Time – recordatorio de medicamentos & drogas	7
Biva Recordatorio Medicamentos	12
Recordatorio de píldora	6
MedMemo	7
MemoPast	13
Medicamentos a tiempo	9
Mr Pillster píldoras de record	11
CleplO	14
Alarma para los medicamentos	4
MedList Pro (recordatorio de medicación)	12
Hora de la medicación!	10
Mi medicación	9
Pastillas recordatorio	9
MEcuido	17
Calendula	10

Tabla 32. Puntuación en la escala ABACUS

En la Tabla 32 se muestra el número de respuestas afirmativas de cada aplicación al cuestionario ABACUS, donde se muestra coloreado en verde el valor más alto y en rojo el más bajo.

El gráfico 12 muestra los valores totales obtenidos por las aplicaciones, ordenados de mayor a menor puntuación. El valor medio obtenido por las aplicaciones en esta escala, es de 10,10. La aplicación *MEcuido* (17) es la que obtiene mayor número de respuestas afirmativas, y la aplicación *Alarma para los medicamentos* (4), es la que obtiene menor número de respuestas afirmativas.

Entre estos valores, la puntuación que más se repite es 9, obtenida por las aplicaciones *Recordatorio de medicamentos*, *Medicamentos a tiempo*, *Mi medicación* y *Pastillas recordatorio*. Los otros valores más repetidos son 12, obtenido por 3 aplicaciones, y el valor de 7 obtenido por 3 aplicaciones. Con lo que se puede observar que el número de respuestas afirmativas está bastante agrupado, habiendo una diferencia de 13 puntos entre la aplicación con mejor puntuación y la aplicación que obtiene peor puntuación.

En el gráfico 13 se representan los valores mostrados en la tabla 32, donde se pueden observar las diferentes puntuaciones obtenidas por las aplicaciones en la escala ABACUS.

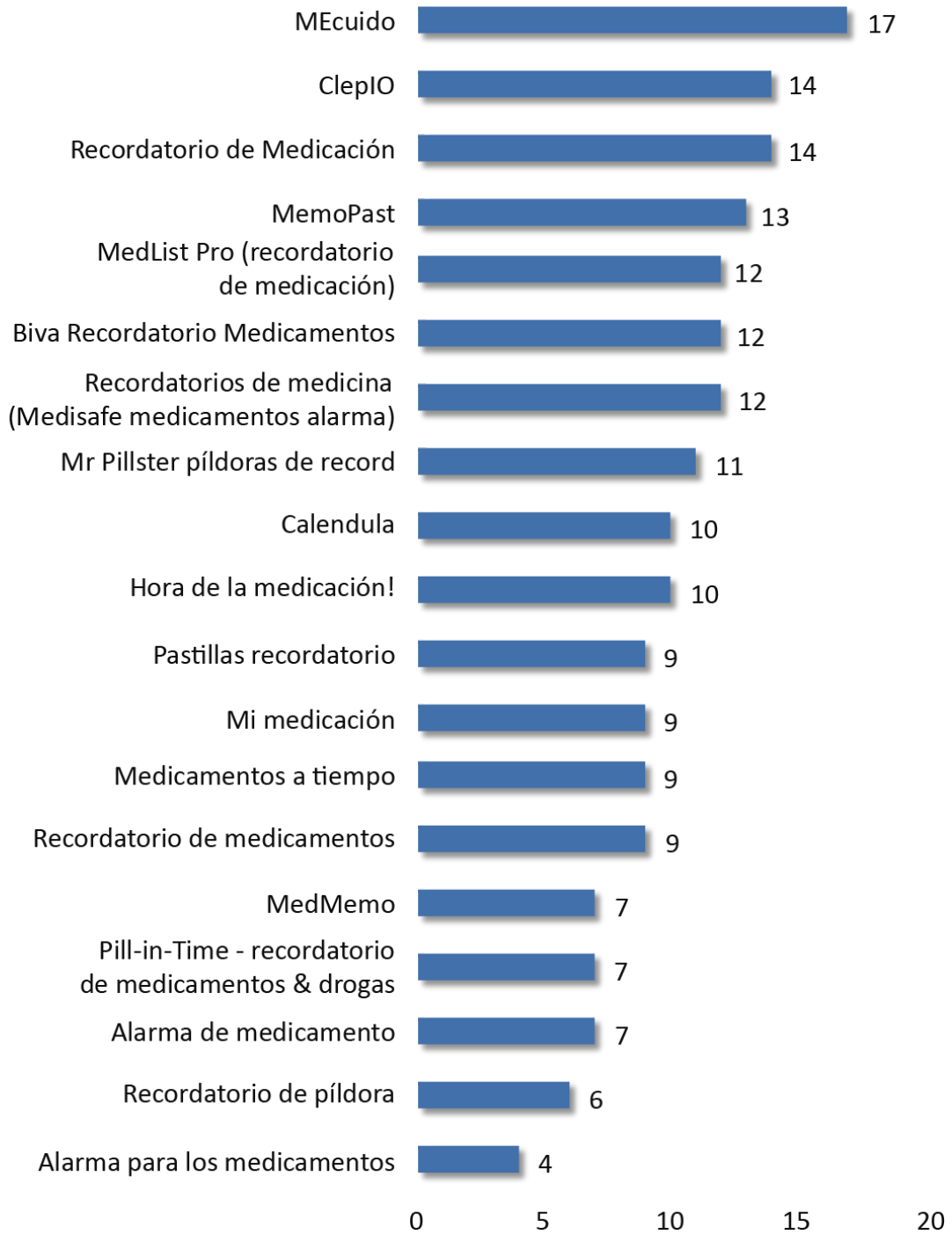


Gráfico 12. Puntuación escala ABACUS

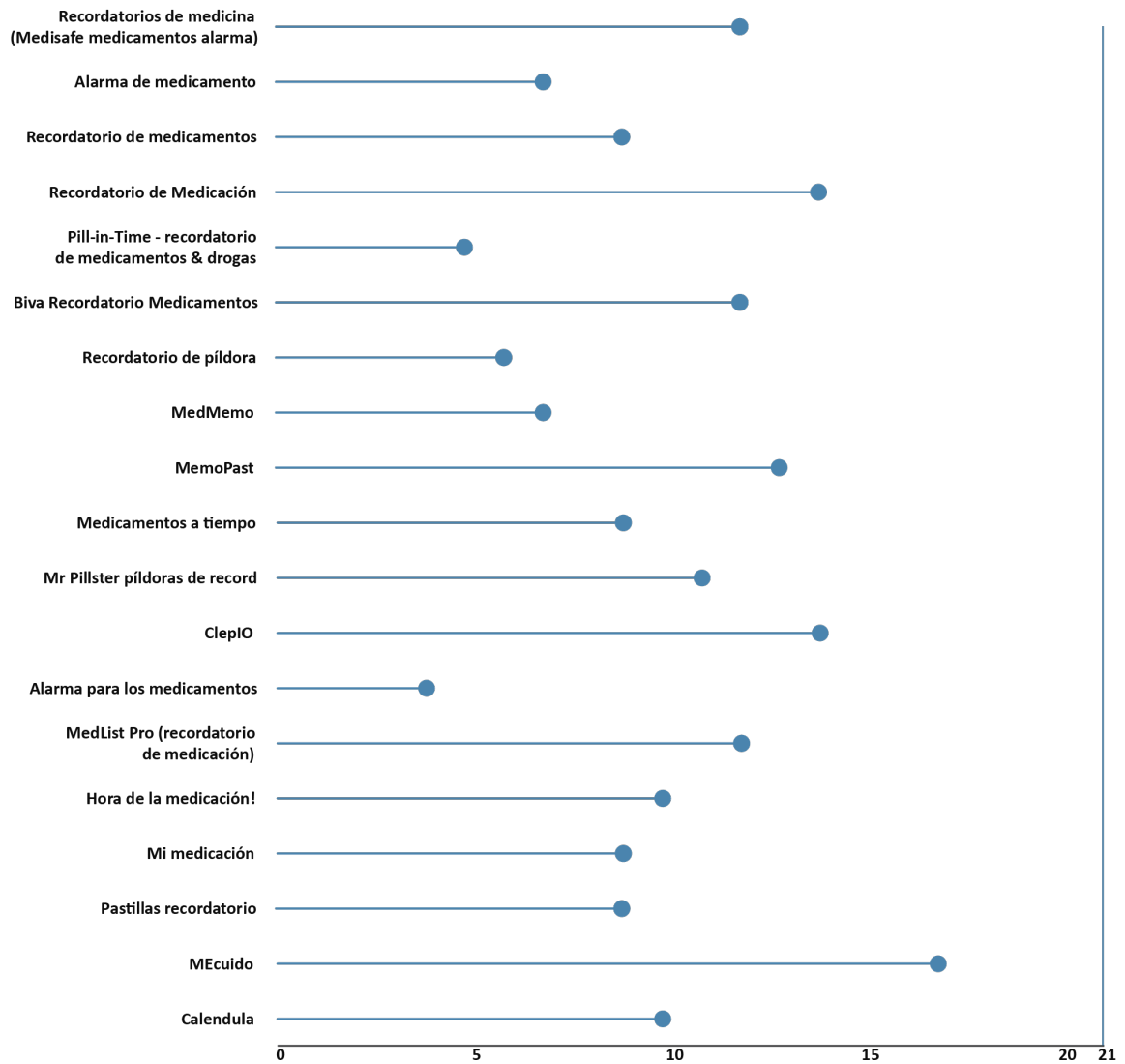


Gráfico 13. Representación gráfica de la puntuación escala ABACUS

7.5. Comparación de las escalas de evaluación y la valoración de los usuarios

Al comparar las puntuaciones de la escala MARS, el iSYScore, la escala ABACUS y la valoración de los usuarios (Tabla 33), se puede observar que las valoraciones de los usuarios no coinciden con las aplicaciones mejor valoradas utilizando las escalas de valoración de la calidad.

La puntuación máxima que una aplicación puede obtener en la escala MARS (considerando que el valor total, es la suma de las medias de los valores A, B, C y D) es de 5, la puntuación máxima en iSYScore es de 47, y en la escala ABACUS de 21. La puntuación máxima de la valoración de usuarios es de 5.

Una vez conocidos los valores máximos que una aplicación puede obtener en cada una de las escalas estudiadas, y en la valoración de usuarios, destacar que, la media de los valores en la escala MARS es de 3,17, en la escala iSYScore es de 14,84, en la escala ABACUS es de 10,10, y la media de la valoración de usuarios es de 4.

La puntuación de las escalas corresponde a las aplicaciones en función del terminal donde se han descargado, iPhone o Samsung. Por tanto, para poder comparar de forma coherente, las escalas de evaluación y la valoración de usuarios, en esta tabla, la valoración de los usuarios es la correspondiente a la plataforma desde donde se ha descargado la aplicación, App Store o Google Play.

La aplicación *MEcuido* es la mejor valorada según las escalas MARS y ABACUS, la tercera según la escala iSYScore, pero no aparecen entre las cinco mejor valoradas según las valoraciones de los usuarios.

La aplicación peor valorada en las escalas MARS, iSYScore y ABACUS es *Alarma para los medicamentos*, pero tiene una valoración de los usuarios de 4 sobre 5.

Nombre de la aplicación	Valoración usuarios	MARS	iSYScore	ABACUS
Recordatorios de medicina (Medisafe medicamentos alarma)	4,5	3,25	20	12
Alarma de medicamento	4,5	2,06	16	7
Recordatorio de medicamentos	4,5	2,91	9	9
Recordatorio de Medicación	4,7	3,51	31	14
Pill-in-Time – recordatorio de medicamentos & drogas	4,2	1,63	8	7
Biva Recordatorio Medicamentos	3,3	2,96	14	12
Recordatorio de píldora	5	2,39	10	6
MedMemo	2,7	2,58	8	7
MemoPast	4,3	4,11	33	13
Medicamentos a tiempo	3,3	2,84	6	9
Mr Pillster píldoras de record	4,7	2,98	10	11
Clepio	3,2	3,84	19	14
Alarma para los medicamentos	4	1,40	4	4
MedList Pro (recordatorio de medicación)	4,3	2,73	10	12
Hora de la medicación!	4,1	3,86	11	10
Mi medicación	3,8	3,35	9	9
Pastillas recordatorio	4,5	2,93	10	9
MEcuido	3,7	4,43	28	17
Calendula	4,3	4,02	26	10

Tabla 33. Comparación de las valoraciones de los usuarios, puntuación MARS, puntuación iSYScore y puntuación ABACUS

7.6. Indicadores relativos a las características particulares de las aplicaciones de adherencia terapéutica

7.6.1. Características básicas

Según las características básicas que se atribuyen a las aplicaciones móviles que se promocionan como ayuda a la toma de la medicación, se observa que 12 aplicaciones poseen las cuatro características consideradas como funcionalidades básicas:

1. Alerta para tomar la medicación
2. Seguimiento de la toma de medicación
3. Recordatorio para rellenar o indicar la cantidad de medicamento que queda
4. Almacenamiento de la información del medicamento

Seis de ellas no tienen la opción de almacenar la información sobre la medicación, por lo que el usuario no puede revisar si ha tomado o no la medicación o ver un histórico de las tomas realizadas.

Cuatro de ellas no permiten realizar un seguimiento de la toma de medicación, conocer si se ha tomado la medicación o no. En tres de estos cuatro casos, esto está ligado a no tener la opción de almacenamiento.

Once aplicaciones indican la cantidad de medicamento restante, avisando al usuario que necesita adquirir otro envase de medicamento.

	Alerta	Seguimiento	Recordatorio	Almacenamiento (Información de la aplicación)
Recordatorios de medicina (Medisafe medicamentos alarma)	✓	✓	✓	✓
Alarma de medicamento	✓	✗	✗	✓
Recordatorio de medicamentos	✓	✗	✓	✗
Recordatorio de Medicación	✓	✓	✓	✓
Pill-in-Time - recordatorio de medicamentos & drogas	✓	✗	✗	✗
Biva Recordatorio Medicamentos	✓	✓	✓	✓
Recordatorio de píldora	✓	✗	✓	✗
MedMemo	✓	✓	✗	✓
MemoPast	✓	✓	✗	✓
Medicamentos a tiempo	✓	✓	✗	✓
Mr Pillster píldoras de record	✓	✓	✓	✗
CleplO	✓	✓	✓	✓
Alarma para los medicamentos	✓	✓	✓	✓
MedList Pro (recordatorio de medicación)	✓	✓	✓	✓
Hora de la medicación!	✓	✓	✓	✓
Mi medicación	✓	✓	✗	✗
Pastillas recordatorio	✓	✓	✗	✗
MEcuido	✓	✓	✗	✓
Calendula	✓	✓	✓	✓

Tabla 34. Comparación de las funcionalidades básicas de las aplicaciones de adherencia terapéutica

Hay que tener en cuenta que las principales deficiencias con la revisión de la literatura científica respecto a las aplicaciones móviles relacionadas con la salud son: (1) a pesar de la atención creciente, solo existe una muy pequeña literatura publicada sobre aplicaciones de salud, (2) puede llevar mucho tiempo analizar y asimilar la literatura, (3) las evaluaciones a menudo se centran en un sistema operativo (iOS o Android) y (4) la literatura se quedará obsoleta debido a la rápida evolución constante del mercado. Además, algunas revisiones no enumeran los nombres de las aplicaciones específicas, y al pasar del desarrollo al mercado, las aplicaciones a menudo cambian de nombre, lo que dificulta saber exactamente qué aplicación recomendar. Ponerse en contacto con los autores de los artículos de revisión puede ser una forma de descubrir las aplicaciones incluidas y las que se recomiendan en base a esta revisión, pero esto requiere mucho tiempo y las solicitudes no siempre se reconocen (Boudreaux et al., 2014, p.364).

7.6.2. Características avanzadas

A partir del análisis y valoración de las aplicaciones realizadas en este estudio, hay que destacar como funcionalidades avanzadas de las aplicaciones que ayudan al recordatorio de la toma de la medicación, las siguientes características:

1. Base de datos de medicamentos: disponer de una base de datos facilita al usuario la introducción, búsqueda y selección de medicamentos.
2. Entrada de datos en línea: que ofrece al usuario un sitio web complementario para introducir datos desde un ordenador. Ofreciendo la posibilidad de utilizar el ordenador o la aplicación móvil, indistintamente.

3. Instrucciones complejas: muy útil para medicamentos con posologías distintas a las pautas comunes, por ejemplo, 1 comprimido lunes, miércoles y viernes.
4. Almacenamiento de datos en la nube: útil para disponer de una copia de seguridad del historial de tomas. La ventaja de tener esta funcionalidad, es que en caso de pérdida de teléfono o un fallo en el mismo, le usuario no perderá la información almacenada en el teléfono.
5. Sincronizar/exportar/imprimir datos: disponer de esta característica brinda al usuario la posibilidad de enviar sus datos relacionados con la toma de medicamentos a personas tales como el médico, o imprimir los datos para que el médico o los familiares lleven un control.
6. Rastrear las dosis tomadas y las perdidas: esto es importante para poder calcular la tasa de adherencia al tratamiento, ya que se puede llevar la contabilidad de las dosis tomadas y/o perdidas.
7. Capaz de tener un perfil múltiple: la utilidad reside en que se puede generar recordatorios para varias personas, incluyendo a familiares para que tengan un mejor control de la medicación que toma el paciente.
8. Generar recordatorios sin conexión: la ventaja de esta característica es poder utilizar la aplicación sin conexión a internet. Este punto es muy importante, ya que hace que la aplicación sea más segura para el usuario, ya que la aplicación le recordará la toma de medicación siempre, se disponga o no de conexión a Internet.
9. Información de la medicación y/o educación: disponer de información relativa a la medicación que toma el usuario, contribuye a favorecer el autocuidado y la responsabilidad del paciente con su medicación.

10. Información sobre interacciones: funcionalidad importante que podría evitar posibles episodios adversos por tomar medicación que interaccione entre sí.
11. Estadística de la adherencia y gráficos: puede ser útil para ver la tendencia y la adherencia a la medicación.
12. Notificación a otras personas: disponer de una opción para avisar a una persona distinta del usuario, de cuándo se debe tomar la medicación o de si no se ha tomado la medicación, da seguridad tanto al usuario como a su familia o cuidador.
13. Recompensa: es una forma de incentivar al usuario a tomar la medicación mediante la obtención de premios o gratificaciones.

Como se observa en la tabla 35, las aplicaciones que más funcionalidades disponen son *Recordatorios de medicina (Medisafe medicamentos alarma)* y *Recordatorio de la medicación*, que ofrecen diez de las trece funcionalidades avanzadas analizadas.

La aplicación que menos funcionalidades ofrece es *Pill-in-Time – recordatorio de medicamentos & drogas*, que realmente no ofrece ninguna.

La característica que más aplicaciones tienen es la capacidad de generar estadísticas y gráficos, y la que menos aplicaciones tienen es la de estimular al usuario para cumplir la pauta terapéutica mediante algún recompensa o estímulo para la consecución de este objetivo, que sólo tiene la aplicación *MEcuido*.

	Entrada de datos en línea	Bases de datos*	Almacenamiento de datos en la nube	Sincronizar/exportar/imprimir datos	Rastrear dosis tomadas/perdidas	Información de la medicación y/o educación	Recordatorio sin conexión	Perfil múltiple	Estadísticas de adherencia y/o educación	Notificación a otras personas	Recompensas	
Recordatorios de medicina (Medisafe medicamentos alarma)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Alarma de medicamento	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
Recordatorio de medicamentos	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗
Recordatorio de Medicación	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✗
Pill-in-Time - recordatorio de medicamentos & drogas	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Biva Recordatorio Medicamentos	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗
Recordatorio de píldora	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗
MedMemo	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗
MemoPast	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✗
Medicamentos a tiempo	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✗
Mr Pillster píldoras de record	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✗
CleptO	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗
Alarma para los medicamentos	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗
MedList Pro (recordatorio de medicación)	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗
Hora de la medicación!	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗
Mi medicación	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗
Pastillas recordatorio	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
MEcuido	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✓
Calendula	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗

* Sólo se considera la base de datos de medicamentos utilizada en España.

Tabla 35. Comparación de las funcionalidades avanzadas de las aplicaciones de adherencia terapéutica

Analizando cada característica se observa que, nueve aplicaciones disponen de una base de datos de medicamentos en español, donde se pueda facilitar la entrada del nombre del medicamento y evitar posibles confusiones. Tres aplicaciones disponen de la opción de datos en línea, es decir, que la aplicación tiene un sitio web complementario que permite el ingreso de datos y regímenes de medicamentos desde un ordenador.

Doce aplicaciones permiten introducir instrucciones complejas en relación a la posología, por ejemplo, pautas irregulares tales como, 1 comprimido lunes, miércoles y viernes.

Cuatro aplicaciones ofrecen la opción a los usuarios de almacenar sus datos en la nube.

Ocho aplicaciones permiten sincronizar, exportar o imprimir datos. Algunas aplicaciones lo hacen mediante el envío de la información por correo electrónico a la persona que el usuario desee, u ofrece la opción de exportar los datos en formato Excel, por ejemplo.

Trece aplicaciones permiten rastrear las dosis tomadas y/o perdidas.

Nueve aplicaciones disponen de perfil múltiple, permiten introducir el perfil de varios usuarios, de modo que varios usuarios puedan utilizar la aplicación desde un mismo teléfono móvil.

Trece aplicaciones son capaces de enviar al usuario la notificación de la toma de medicación incluso en los casos en los que no se disponga de conexión a internet.

Seis aplicaciones ofrecen algún tipo de información sobre la medicación que está tomando el usuario, por ejemplo, dan acceso al prospecto de dicho medicamento, como las aplicaciones *Clepio* y *Memopast*, que tienen un enlace

al prospecto del medicamento disponible en la Agencia Española de Medicamento y Productos Sanitarios, pero tienes que tener conexión a internet.

Ninguna de las diecinueve aplicaciones ofrece a los usuarios información sobre las posibles interacciones entre la medicación que está tomando el usuario.

Catorce aplicaciones ofrecen algún tipo de estadística de la adherencia al tratamiento o gráficos. Incluso alguna de ellas permite enviar esta información a la persona que se desee, por ejemplo, al médico.

Diez aplicaciones ofrecen la opción de notificar a otras personas distintas del usuario sobre si se ha tomado la medicación o no, y de la hora a la que se debe tomar.

Sólo la aplicación *MEcuido* dispone de la opción de recompensa al usuario de modo que “premie” si el usuario cumple su objetivo de toma de medicación.

Una vez analizados estos resultados las aplicaciones se podrían clasificar según sus funcionalidades, siguiendo la clasificación realizada por Stawarz, Cox and Blandford (2014, p.5), en:

- recordatorio de medicamentos simples,
- recordatorio de medicamentos complejos, y
- aplicaciones que gestionan medicamentos.

Recordatorios simples de medicamentos	Recordatorios avanzados de medicamentos	Apps de gestión de medicamentos
Pill-in-Time recordatorio de medicamentos y drogas	Mr Pillster píldoras de record	Recordatorio de medicina (Medisafe medicamentos alarma)
Recordatorio de píldora	Recordatorio de medicamentos	Memopast
Mi medicación	MedListPro	Biva Recordatorio de medicamentos
Pastillas recordatorio	Recordatorio de medicación	ClePIO
Alarma de medicamento		Hora de la medicación!
Alarma para los medicamentos		Calendula
MedMemo		MEcuido
Medicamentos a tiempo		

Tabla 36. Clasificación de las aplicaciones según sus funcionalidades

Siete aplicaciones ofrecen funcionalidades básicas como alertas, sonidos personalizables, etc. Cuatro aplicaciones funcionan como recordatorios avanzados de medicamentos, ya que incluyen funcionalidades como seguimiento de las dosis no tomadas, y siete aplicaciones además permiten al usuario almacenar datos de salud, como por ejemplo el nivel de glucosa en sangre, e introducir las citas con el médico.

Ninguna de las aplicaciones evaluadas está integrada con los sistemas de registro de pacientes (por ejemplo, bases de datos de recetas de farmacias comunitarias, registros médicos electrónicos). Por lo tanto, la interoperabilidad con los sistemas de registros médicos y de recetas existentes representa una frontera vital para el desarrollo futuro de aplicaciones. Por ejemplo, la interconexión de aplicaciones de adherencia con registros de prescripción de farmacias podría permitir a los farmacéuticos facilitar los regímenes de medicamentos de los pacientes a aplicaciones de teléfonos inteligentes, permitiendo la transmisión sin interrupciones de recordatorios a los pacientes. Más importante aún, los farmacéuticos y los pacientes podrían colaborar para personalizar los recordatorios de los regímenes en los que la adherencia ha

demostrado ser un desafío. Esta interoperabilidad cambiaría la orientación actual de las aplicaciones de cumplimiento a una tecnología más centrada en el proveedor y, por lo tanto, ofrecería a los farmacéuticos una herramienta potencialmente valiosa para mejorar el cumplimiento de la medicación. Además de la conectividad a los sistemas de registros médicos, las aplicaciones de teléfonos inteligentes pueden interconectarse o sincronizarse con otros dispositivos con capacidades de cumplimiento, por ejemplo, los pastilleros inteligentes.

Existe poca uniformidad en cuanto a la presencia de funcionalidades avanzadas. En lo que todas coinciden es en la falta de información sobre las posibles interacciones entre la medicación que está tomando el usuario. Esto sería deseable ya que podría evitar problemas relacionados con los medicamentos ya que, si el usuario introduce un medicamento que toma, pero que no le ha prescrito el médico, podría saber si este medicamento tiene alguna interacción con su medicación habitual.

7.7. Privacidad y protección de datos

Los indicadores empleados para la evaluación de la privacidad y políticas de protección de datos, son los siguientes:

- La aplicación tiene una política/declaración de privacidad disponible públicamente
- Requiere inicio de sesión
- Puede ser protegida mediante contraseña
- Solicita permiso para enviar notificaciones
- Contiene publicidad dentro de la aplicación

En la tabla 37, se muestran las características de las aplicaciones en materia de privacidad y protección de datos.

Al analizar estos indicadores detenidamente, se observa que catorce aplicaciones disponen de política de privacidad a disposición del usuario, pero 6 de ellas ofrecen esta política en un idioma distinto al español, siendo en todos los casos en inglés, excepto para *Alarma para los medicamentos* y *Pills-in-time – recordatorio de medicamentos & drogas*, sólo ofrecen la política de privacidad si el usuario tiene conexión a internet, y además se muestra en inglés.

Cuatro aplicaciones requieren inicio de sesión para entrar en la aplicación, pero en dos casos esta opción debe ser activada por el usuario.

Cuatro aplicaciones permiten proteger los datos mediante contraseña, pero al igual que en el aspecto anterior, para dos aplicaciones, esta opción debe ser activada por el usuario.

Las aplicaciones *Recordatorio de Medicación* y *Calendula*, disponen de la opción de activar un código PIN, pero lo debe activar el usuario. Permite iniciar la sesión con y sin usuario registrado. Informa que, si no se utiliza con una cuenta de correo electrónico, hay riesgo de perder la información. En cambio, para las aplicaciones *Biva Recordatorio de medicamentos* y *Clepio*, el usuario no tiene que activar el PIN. El resto de aplicaciones no disponen de esta funcionalidad.

En cuatro aplicaciones se solicita permiso para el envío de notificaciones. Y en un caso, esta opción debe ser activada por el usuario.

De las diecinueve aplicaciones ocho incluyen publicidad dentro de la aplicación, sin aviso previo al usuario.

	Disponibilidad de una política/declaración de privacidad	Requiere inicio de sesión	Protección mediante contraseña	Contiene publicidad dentro de la aplicación	Solicitud de permiso para enviar notificaciones
Recordatorios de medicina (Medisafe medicamentos alarma)	✓*	✗	✗	✓	✗
Alarma de medicamento	✓*	✗	✗	✗	✓
Recordatorio de medicamentos	✓	✗	✗	✗	✓
Recordatorio de Medicación	✓*	✓**	✓**	✓**	✗
Pill-in-Time - recordatorio de medicamentos & drogas	✗	✗	✗	✗	✓
Biva Recordatorio Medicamentos	✓	✓	✓	✓	✗
Recordatorio de píldora	✗	✗	✗	✗	✗
MedMemo	✗	✗	✗	✗	✗
MemoPast	✓	✗	✗	✗	✗
Medicamentos a tiempo	✓	✗	✗	✗	✗
Mr Pillster píldoras de record	✓*	✗	✗	✗	✓
CleplO	✓	✓	✓	✗	✗
Alarma para los medicamentos	✓*	✗	✗	✗	✓
MedList Pro (recordatorio de medicación)	✓*	✗	✗	✗	✓
Hora de la medicación!	✓	✗	✗	✓	✓
Mi medicación	✓	✗	✗	✗	✓
Pastillas recordatorio	✗	✓**	✗	✗	✗
MEcuido	✓	✗	✗	✗	✗
Calendula	✗	✗	✓**	✗	✗

*La política de privacidad de datos está en un idioma distinto al español

**Debe ser activado por el usuario

Tabla 37. Tabla comparativa de los indicadores relativos a la privacidad y política de protección de datos

En términos de privacidad y protección de datos, la mejor aplicación es *Biva Recordatorio Medicamentos*, y las más deficientes son *Recordatorio de píldora* y *MedMemo*, que no poseen ninguna de las características estudiadas.

En relación a si disponen de una política/declaración de privacidad, se observa que la mayoría la tienen, pero seis aplicaciones la ofrecen en un idioma distinto al español, cuando la aplicación se está ofreciendo en el mercado español, debiendo estar la aplicación traducida a este idioma.

Las políticas de privacidad deben informar de forma detallada de las prácticas del responsable y los derechos de los usuarios. El responsable del tratamiento realizado por una aplicación móvil tiene la obligación de informar al usuario a través políticas de privacidad, notificaciones o descripciones publicadas en las tiendas de aplicaciones, y la implementación efectiva del servicio ha de ajustarse a los límites de esa información, de la legitimación para el tratamiento y las garantías generales del RGPD. Según se recoge en el *Análisis de los flujos de información en Android. Herramientas para el cumplimiento de la responsabilidad proactiva*, publicado por la Agencia Española de Protección de datos (2019, p.3), la realidad es que el responsable del tratamiento de los datos de una aplicación no siempre será el desarrollador directo y exclusivo de esta, se basará en subcontrataciones o acuerdos y/o en la ejecución en el entorno de un tercero, por lo que hay una potencial pérdida de control sobre la implementación de dicho tratamiento y un aumento de la complejidad para abordar los mencionados requisitos de cumplimiento en materia de protección de datos. Los desarrolladores de aplicaciones móviles, los responsables que subcontraten dichos desarrollos y distribuidores o repositorios de aplicaciones tienen la obligación de asegurar que las apps que ponen a disposición de los usuarios están de acuerdo a las políticas de privacidad y los servicios publicitados con las garantías adecuadas. Es decir, aplicar los principios de

Responsabilidad Proactiva a través de la aplicación de medidas de Privacidad por Defecto, minimizando el tratamiento de datos su extensión, conservación y accesibilidad, y de Privacidad desde el Diseño, seleccionando aquellos componentes más respetuosos para la privacidad.

El Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) establece que son datos personales “toda información sobre una persona física identificada o identificable (“el interesado”)”, por lo tanto, las aplicaciones móviles que recopilan y procesan los datos mencionados anteriormente deberían cumplir con los requerimientos definidos en este reglamento.

Con todos estos resultados, en la tabla 38 se destacan algunas ventajas e inconvenientes generales de las aplicaciones estudiadas, que se utilizan para recordar la toma de medicación.

Ventajas	Inconvenientes
Poder recordar a los pacientes que tomen sus medicamentos y registrar las dosis tomadas y omitidas	Falta de información sobre interacciones farmacológicas
Permitir al usuario introducir, buscar y seleccionar medicamentos (en función de cada app)	No poder generar recordatorios de medicamentos sin el uso de conectividad (algunas apps sí lo permiten)
Poder programar la dosis de los medicamentos	Dificultad para elegir una aplicación móvil adecuada entre el gran número de aplicaciones disponibles en las plataformas
Ser capaz de transmitir, imprimir o exportar regímenes de medicamentos y si éstos se han cumplido o no (en función de cada app)	Las aplicaciones no siempre están disponibles en las dos plataformas más utilizadas (Google Play y App Store)
Tener un sitio web complementario que permita la entrada del tratamiento desde un ordenador en función de cada app	No estar respaldadas por estudios o certificaciones
Poder ser utilizado por otros miembros de la familia o cuidadores	Posibilidad de poner en riesgo la privacidad de los datos del usuario

Tabla 38. Ventajas e inconvenientes del uso de las aplicaciones objeto de estudio

7.8. Discusión y análisis global de las aplicaciones estudiadas

Si comparamos las aplicaciones según las escalas de evaluación, las características básicas y avanzadas y el aspecto de la privacidad y protección de datos, se observa que las aplicaciones mejor valoradas por las escalas utilizadas, no son las que más características ofrecen a los usuarios. Así, por ejemplo, la aplicación *MEcuido*, que es la mejor valorada en la escala MARS, obtiene una valoración por los usuarios de 3,7, la cuarta peor valoración. En cuanto a las características básicas tiene 3, sobre las 4 propuestas y 7 características avanzadas, sobre las 13 propuestas y sólo tienen 1 indicador relativo a la privacidad y protección de datos.

En materia de política y privacidad de datos, en general, las aplicaciones no obtienen buenos resultados.

Algunas aplicaciones obtienen muy buena puntuación en algunas de estas dimensiones, y unas puntuaciones muy bajas en otras. Por ejemplo, *Mr. Pillster píldoras de record* es la novena mejor aplicación según la escala MARS, y en el aspecto de utilidad de la escala iSYScore obtiene una puntuación de 0. La aplicación *Alarma para los medicamentos* obtiene la peor puntuación en las tres escalas. Un aspecto destacable es que sólo la aplicación *Recordatorio de Medicación*, ha hecho una investigación sobre una muestra pequeña de usuarios, lo que pone de manifiesto la falta de investigación en el campo de las aplicaciones móviles.

La aplicación *Alarma para los medicamentos*, es la que obtiene peor puntuación en las tres escalas estudiadas, obtiene la sexta mejor valoración de los usuarios (4), tiene todas las características básicas, y sólo tiene dos características avanzadas, y tienen 2 indicadores relativos a la privacidad y protección de datos.

Nombre de la aplicación	Valoración usuarios	MARS	iSYScore	ABACUS	C. básicas	C. avanzadas	Privacidad y P. datos
Recordatorios de medicina (Medisafe medicamentos alarma)	4,5	3,25	20	12	4	10	2
Alarma de medicamento	4,5	2,06	16	7	2	4	2
Recordatorio de medicamentos	4,5	2,91	9	9	2	8	2
Recordatorio de Medicación	4,7	3,51	31	14	4	10	4
Pill-in-Time – recordatorio de medicamentos & drogas	4,2	1,63	8	7	1	0	1
Biva Recordatorio Medicamentos	3,3	2,96	14	12	4	6	4
Recordatorio de píldora	5	2,39	10	6	2	2	0
MedMemo	2,7	2,58	8	7	3	3	0
MemoPast	4,3	4,11	33	13	3	8	1
Medicamentos a tiempo	3,3	2,84	6	9	3	3	1
Mr Pillster píldoras de record	4,7	2,98	10	11	3	6	2
ClePIO	3,2	3,84	19	14	4	8	3
Alarma para los medicamentos	4	1,40	4	4	4	2	2
MedList Pro (recordatorio de medicación)	4,3	2,73	10	12	4	8	2
Hora de la medicación!	4,1	3,86	11	10	4	5	3
Mi medicación	3,8	3,35	9	9	2	2	1
Pastillas recordatorio	4,5	2,93	10	9	2	2	1
MEcuido	3,7	4,43	28	17	3	7	1
Calendula	4,3	4,02	26	10	4	8	1

Tabla 39. Comparativa de los resultados obtenidos por las aplicaciones en todos los aspectos estudiados

Al explorar y analizar el contenido de estas aplicaciones, se ha identificado un punto crítico en este tipo de aplicaciones, y es que los usuarios tienen que introducir todos sus medicamentos de forma manual. Esto puede llevar mucho

tiempo, y puede resultar un inconveniente si los usuarios de la aplicación no tienen las habilidades necesarias para introducir esta información, proceso que se vuelve más tedioso a medida que los pacientes toman más medicamentos. Cuanta más información de salud tengan que introducir los usuarios de forma manual en la aplicación, mayores serán las posibilidades de que cometan errores al introducir los nombres de los medicamentos, los valores clínicos, y otros datos. También se ha detectado que la descripción que se hace de las aplicaciones en las plataformas, en ocasiones, no ofrece información suficiente para que el usuario pueda tomar una decisión en relación a si la aplicación se ajusta a sus necesidades o no, y si ofrece la calidad y seguridad suficientes para ser descargada.

Para que los médicos o profesionales sanitarios recomienden aplicaciones móviles, necesitan sentirse seguros de que éstas han demostrado que realmente funcionan, son seguras y útiles para los pacientes. Sin embargo, esta búsqueda es muy costosa en cuanto a tiempo, y el médico debe tener los conocimientos y capacidades necesarias para realizarla. Por tanto, se sugiere que una fuente independiente y de confianza lleve a cabo una revisión de las aplicaciones, y proporcione un listado de aplicaciones relacionadas con la salud que sean dignas de confianza, punto que se considera vital para proporcionar a los médicos aplicaciones que puedan recomendar de forma segura.

La facilidad de acceso y de uso para los usuarios de aplicaciones móviles a través de teléfonos y tabletas, unido a que este mercado tiene barreras de entrada bajas, hace que este sea un sector atractivo tanto para áreas de aplicación privadas como profesionales. De hecho, cualquier persona o entidad puede crear y publicar aplicaciones médicas o relacionadas con la salud en los diferentes repositorios de aplicaciones, sin necesidad de que hayan sido

evaluadas por ningún organismo, y los usuarios pueden experimentar con ellos bajo ensayo de prueba y error.

Por lo general, las actividades dentro de las farmacias comunitarias implican la dispensación de recetas, las ventas sin receta, la provisión de atención farmacéutica, y servicios como el control de la presión arterial o los niveles de glucosa. Sin embargo, existe un gran potencial para que las aplicaciones de *mSalud* apoyen al farmacéutico en las actividades diarias, y ofrezcan apoyo al paciente para obtener el máximo beneficio de los regímenes de medicamentos recetados/comprados, y una adherencia al tratamiento.

¿Cómo se puede reforzar la motivación del paciente en su autocuidado, de manera que tome el control en el manejo de su enfermedad? Para aumentar la aceptación y la utilización de las aplicaciones de adherencia, éstas deben ser simples y amigables, siendo necesaria la formación del usuario final para que puedan alcanzar todo su potencial. Por otra parte, será esencial la regulación de las aplicaciones relacionadas con la salud para que los usuarios se abstraigan de las preocupaciones subyacentes a la tecnología móvil.

7.9. Limitaciones de la investigación

Debido a la naturaleza dinámica del mercado de las aplicaciones móviles, y de la rápida rotación de las mismas en las plataformas (*App Store* y *Google Play*), varias aplicaciones identificadas inicialmente para su inclusión en esta revisión actualizaron sus versiones, lo que supone que se ha podido dar alguna variación en sus funcionalidades que no aparece recogida en esta tesis.

Es muy probable que desde que se seleccionaron las aplicaciones de estudio, hayan aparecido nuevas aplicaciones que hubieran podido ser candidatas a ser incluidas en esta investigación, pero por el período de estudio seleccionado, no aparecen en esta investigación. Hay que tener en cuenta que las evaluaciones

pueden quedar desactualizadas rápidamente debido a la evolución constante del mercado.

Sólo se han descargado y probado aplicaciones gratuitas y versiones gratuitas de las mismas, aunque incluyeran pagos dentro de la aplicación, con funcionalidad para recordar la toma de medicación. A partir de las descripciones del repositorio de aplicaciones, las aplicaciones de pago y las versiones de pago de las aplicaciones, ofrecen características y funciones adicionales, y la capacidad de descargar dichas aplicaciones podría haber proporcionado más información útil sobre las estrategias utilizadas por las aplicaciones para promover la adherencia.

Unas aplicaciones se han descargado y utilizado en un terminal *Samsung* y otras en un terminal *iPhone*, lo que es importante tener en cuenta, ya que tanto la funcionalidad de la aplicación como la interfaz pueden cambiar según la plataforma desde la que se haya descargado.

Las valoraciones de los usuarios introducen un posible sesgo de selección, ya que se desconocen las características demográficas y otras características de los usuarios que califican y revisan las aplicaciones de adherencia terapéutica, así como la veracidad o la intención de tales comentarios. Tampoco se conoce el número de valoraciones para cada puntuación, por lo que no ha sido posible dar la media ponderada que nos daría una idea del peso que tiene cada valoración en la puntuación final de la aplicación.

En las plataformas de aplicaciones, los usuarios tienen la posibilidad de introducir los comentarios y valoraciones que estimen oportuno, por lo que resulta muy difícil saber la validez de estas valoraciones, ya que pueden ser o no reales, o incluso realizadas por el propio desarrollador. No existe forma de verificar si son verdaderas o falsas. Desde estas plataformas, se muestran las

valoraciones a modo de estrellitas, y con una puntuación que tiene intervalo de 0 a 5. Esta puede fluctuar bastante en función del número de valoraciones, ya que puede cambiar de un día para otro, por lo que no es un valor fijo.

Destacar que las características de la aplicación valoradas en esta tesis, se han realizado sobre la versión utilizada para cada una y en la versión gratuita, ya que hay algunas funcionalidades que sólo están disponibles comprando la versión completa de la aplicación.

QUINTA PARTE

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



Capítulo 8. Conclusiones de la investigación

8.1. Conclusiones

Atendiendo a los objetivos de la investigación y al análisis realizado, se ha concluido lo siguiente:

1. En relación al conocimiento del marco regulatorio y las normativas aplicables a la salud móvil, se ha constatado que, no existe una regulación unificada respecto a las aplicaciones móviles relacionadas con la salud, por lo que cada país aplica la legislación o regulaciones que estima oportunas.

Si la aplicación entra dentro de la definición de producto sanitario, sí que se dispone de regulación a nivel de la Unión Europea, y los países miembros se deben acoger a ella. En este sentido, la FDA también tiene regulación aplicable para este tipo de aplicaciones móviles, incluyendo incluso unas directrices para la industria y los profesionales de esta institución.

Respecto a las aplicaciones que no entran dentro de la definición de producto sanitario, la legislación es más laxa, y se les puede aplicar una serie de regulaciones, pero ha quedado demostrado que existen varias organizaciones públicas y privadas que, en un intento de dar seguridad al uso de estas aplicaciones, realizan un esfuerzo de recopilación de datos y valoración de aplicaciones, e incluso certificación de las mismas, pero sin que haya una serie de directrices comunes de cómo realizar esa certificación. Algunos países como Francia, Alemania, Reino Unido o España (Cataluña y Andalucía), cuentan con algunas estrategias o metodologías para el estudio de aplicaciones móviles relacionadas con la salud, pero no están desarrolladas por las Autoridades competentes en la materia a nivel nacional.

2. Aplicando los criterios de inclusión y exclusión definidos en esta tesis, se han analizado un total de 19 aplicaciones gratuitas que se utilizan para recordar la toma de medicación. Se ha comprobado que la misma aplicación puede tener características distintas en función de la plataforma en que esté publicada. Pueden cambiar datos como el nombre de la aplicación, lo que dificulta la búsqueda entre las dos plataformas, ya que crea confusión al usuario. También puede cambiar la categoría en la que está clasificada, debido a que esta es una decisión realizada por el desarrollador, sin que la plataforma ponga ningún condicionante. La búsqueda en las distintas plataformas es costosa, ya que dependiendo de la plataforma en se realice, la aplicación puede estar clasificada en una categoría u otra, o incluso llamarse de forma distinta.

3. En relación al análisis de las valoraciones y puntuaciones realizadas por los usuarios que se publican en las tiendas de aplicaciones, existen diferencias significativamente altas entre el número de valoraciones que se realizan en *Google Play*, respecto a las que se hace en *App Store*. Esto se debe a que la plataforma *Google Play* da servicio a un mayor número de usuarios, ya que esta plataforma está instalada en numerosos teléfonos móviles de distintas marcas, mientras que la plataforma *App Store* sólo está disponible para teléfonos *iPhone*. Esto, unido al hecho de que se carece del número de usuarios que han dado una determinada puntuación, o del conocimiento de si las valoraciones que los usuarios publican son ciertas o no, hace difícil valorar en su justa proporción las mismas. Además, las valoraciones y puntuaciones son de las diferentes versiones que se han ido publicando de cada aplicación en su conjunto, no de cada versión, por lo que se desconoce a qué versión de la aplicación pertenece cada valoración. Esto es importante, ya que los desarrolladores, en cada nueva versión, suelen corregir errores o añadir nuevas funcionalidades.

4. Mediante un análisis de las características básicas y avanzadas, que se estiman convenientes para las aplicaciones con funcionalidad para el recordatorio de toma de medicación, se ha puesto de manifiesto que ninguna aplicación tiene todas las características deseables. La característica básica que todas las aplicaciones poseen, es la de generar una alerta al usuario para tomar su medicación, y la que menos aplicaciones tienen es la capacidad de recordar al usuario que debe reponer el medicamento, debido a que ya ha consumido la práctica totalidad del contenido del envase. Y respecto a las características avanzadas, la que todas las aplicaciones poseen es la capacidad para generar estadísticas y gráficos, con mayor o menor desarrollo.

5. Se han evaluado y medido la calidad de las aplicaciones según la escala Mobile App Rating Scale (MARS), iSYScore y la escala App Behavior Change Scale (ABACUS). Ninguna de las aplicaciones obtiene la máxima puntuación posible en las escalas, ni en relación a la calidad ni a la capacidad para producir un cambio de comportamiento en los usuarios. Cada escala utilizada valora distintos aspectos, como la utilidad, el interés popular, la funcionalidad, la estética o la información, por lo que se han podido estudiar las aplicaciones desde distintos puntos de vista.

Destacar que estas aplicaciones son muy específicas, y algunas realizan una sola tarea, como es avisar al usuario de la toma de medicación, lo que puede suponer una disminución en su puntuación total de las escalas, por lo que es necesario hacer una lectura crítica de la puntuación de las escalas, teniendo en cuenta los valores obtenidos en cada aspecto en particular, y no solo el valora total.

6. Respecto a la privacidad y protección de datos sí que existe legislación aplicable, como es el Reglamento General de Protección de Datos. En esta

investigación, se ha demostrado que las aplicaciones estudiadas no obtienen buenos resultados en este tema, ya que no ofrecen un tratamiento adecuado de los datos, ni informan correctamente a los usuarios. Aplicando la legislación existente, se deben tomar medidas para garantizar el principio de responsabilidad a través de la aplicación de medidas de privacidad, minimizando el tratamiento de datos sin consentimiento del usuario, su extensión, conservación y accesibilidad, desde las primeras fases de diseño de la aplicación.

En este punto, el usuario de aplicaciones móviles también es responsable de descargar aplicaciones en las que se identifique el desarrollador, y que cuente con una política de protección de datos.

Esta tesis no pretende hacer una recomendación sobre qué aplicaciones se deben utilizar, sino mostrar información de confianza que pueda ser utilizada por los usuarios potenciales de este tipo de aplicaciones de acuerdo a sus propios criterios, y a todos los aspectos estudiados.

8.2. Recomendaciones y futuras líneas de investigación

La utilización de una aplicación móvil para mejorar la adherencia y el comportamiento del paciente es un enfoque novedoso; está constantemente accesible, involucra y educa al paciente, y proporciona un depósito de información específica para el paciente y sobre la medicación, pero la falta de interoperabilidad con los sistemas de registros médicos y de recetas existentes representa una barrera importante para el desarrollo de aplicaciones futuras. Esta interoperabilidad cambiaría la orientación actual de las aplicaciones de adherencia, y proporcionaría a los médicos, farmacéuticos o cuidadores una herramienta potencialmente valiosa para mejorar la adherencia a la medicación.

Como se indicó anteriormente, actualmente no existe evidencia con respecto a la eficacia o efectividad de las aplicaciones para mejorar la adherencia o los resultados clínicamente relevantes. Esta falta de datos subraya una necesidad crítica de investigación en este campo.

El reto para que las aplicaciones móviles ofrezcan todo su potencial está en cumplir estándares, garantizar la calidad e integridad de los datos, implicar a todas las partes interesadas en el desarrollo de las aplicaciones y mejorar la seguridad de las mismas, pero, por encima de todo, dar respuesta con estas aplicaciones a las necesidades de los profesionales sanitarios y usuarios.

Estas aplicaciones son baratas, escalables, accesibles para cualquier persona con teléfono inteligente, y no requieren de dispositivos separados, lo que les permite ser utilizadas fácilmente. Se necesita investigación para determinar si las aplicaciones pueden mejorar la adherencia y los resultados terapéuticos en condiciones agudas y crónicas., y para mejorar el desarrollo futuro y el uso de aplicaciones móviles relacionadas con la salud, se deben investigar características especiales, siendo algunas de ellas la vinculación con los registros médicos del paciente o la vinculación directa a las recetas de los pacientes. Para facilitar la realización de ensayos clínicos futuros en relación con las aplicaciones relacionadas con la adherencia terapéutica, se pueden incluir escalas de signos y síntomas para el dolor, la depresión, la presión arterial y la glucosa.

Con el fin de resolver la preocupación con respecto a la privacidad, se justifica una mayor investigación para el desarrollo de aplicaciones que incluyan una función mejorada de seguridad de la información de salud del usuario con un código y contraseña únicos. Además, se podría incluir una descripción general de los medicamentos y otras características utilizando un formato simple, como iconos o términos generales, para mejorar la comprensión por parte del usuario.

Como ya se ha expuesto, los profesionales de la salud muestran cada vez más interés en este tipo de aplicaciones, pero al igual que los pacientes ellos tampoco disponen de criterios objetivos para recomendar o usar estas aplicaciones, lo que dificulta que las aplicaciones móviles relacionadas con la salud entren a formar parte, de manera efectiva, en las prescripciones realizadas por los profesionales sanitarios.

En relación a futuras líneas de investigación se recomienda el desarrollo de diseños generales centrados en el usuario, con la finalidad de desarrollar aplicaciones móviles para optimizar la adherencia a los medicamentos. Estos principios de diseño podrían permitir que los desarrolladores o las empresas de aplicaciones mejoren el compromiso del paciente, el autocontrol y la adherencia a los medicamentos. Se propone también la adaptación de los mensajes a las necesidades específicas del paciente, en función del comportamiento de adherencia anterior, y la incorporación de modelos de comportamiento que podrían utilizarse para desarrollar mensajes personalizados con el potencial de disminuir la falta de adherencia voluntaria e involuntaria. Asimismo, se considera importante valorar la posibilidad de integración de las aplicaciones móviles relacionadas con la salud, y en particular las de adherencia terapéutica, en los sistemas de prescripción y dispensación de medicamentos, ya que supone una mejora en la prestación de servicios, tanto para los ciudadanos, como para el médico y el farmacéutico, ya que podrían controlar mejor si el paciente se toma la medicación o no, y mejorar la comunicación entre todos los actores interesados.

FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA



Fuentes y bibliografía

Abroms, L. C., Padmanabhan, N., Thaweethai, L., y Phillips, T. (2011). iPhone apps for smoking cessation: a content analysis. *American journal of preventive medicine*, 40(3), 279-85. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3395318/pdf/nihms266329.pdf>

Aegon (2018). I estudio sobre salud y estilo de vida. Recuperado de: <https://www.aegon.es/documents/25129/814825/Estudio+Salud+y+Vida/cfe b5ad5-01f0-d11c-bdad-65d6f497d2a2>

Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía (2012). Catálogo de aplicaciones móviles. Aplicaciones con Distintivo AppSaludable y en proceso de evaluación. Recuperado de: <http://www.calidadappsalud.com>

Agencia Española de Protección de Datos (2019). Análisis de los flujos de información en Android. Herramientas para el cumplimiento de la responsabilidad proactiva. Recuperado de: <https://www.aepd.es/media/estudios/estudio-flujos-informacion-android.pdf>

Agudo, A. (2013). La salud a un 'click' en el bolsillo. *El País*. [Consulta 6 de junio]. Recuperado de: https://elpais.com/sociedad/2013/06/04/actualidad/1370360469_652936.html

Ahmed, I., Ahmad, N. S., Ali, S., Ali, S., George, A., Saleem Danish, H., Uppal, E., Soo, J., Mobasheri, M. H., King, D., Cox, B., Darzi, A. (2018). Medication Adherence Apps: Review and Content Analysis. *JMIR mHealth and uHealth*, 6(3), e62. doi:10.2196/mhealth.6432. Recuperado de: <https://mhealth.jmir.org/2018/3/e62/>

Albrecht, U. V., Hillebrand, U., y von Jan, U. (2018). Relevance of Trust Marks and CE Labels in German-Language Store Descriptions of Health Apps: Analysis. *JMIR mHealth and uHealth*, 6(4), e10394. doi:10.2196/10394. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5943626/>

Alonso-Arévalo, J., y Mirón-Canelo, JA. (2017). Aplicaciones móviles en salud: potencial, normativa de seguridad y regulación. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 28(3). Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/ics/v28n3/rci05317.pdf>

Apple (2019). App Store Review Guidelines.[consulta: 20 de enero de 2019]. Recuperado de: <https://developer.apple.com/app-store/review/guidelines/>

Apple Inc. (2017). iTunes Preview. App Store. Health & fitness. [Consulta 10 de marzo de 2018]. Recuperado de: <https://itunes.apple.com/us/genre/ios-health-fitness/id6013?mt=8>

Apple Inc. (2017). iTunes Preview. App Store. Medical. [Consulta 10 de marzo de 2018]. Recuperado de: <https://itunes.apple.com/us/genre/ios-medical/id6020?mt=8>

Apple Inc. (2017). iTunes. iTunes Preview. App Store. [Consulta 10 de marzo de 2018]. Recuperado de: <https://itunes.apple.com/us/genre/ios/id36?mt=8>

Apple Inc. (2019). Apple Services Performance Partners. iTunes Search API. [Consulta 10 de marzo de 2018]. Recuperado de: <https://www.apple.com/itunes/affiliates/resources/documentation/itunes-store-web-service-search-api.html>

Aungst, TD., Clauson, KA., Misra, S., Lewis, TL. y Husain, I. (2014). How to identify, asses and utilice mobile medical applications in clinical practice. *The International Journal of Clinical Practice*, 68:155-162. doi: 10.1111/ijcp.12375

Bailey, T. S., Wallace, J. F., Pardo, S., Warchal-Windham, M. E., Harrison, B., Morin, R., y Christiansen, M. (2017). Accuracy and User Performance Evaluation of a New, Wireless-enabled Blood Glucose Monitoring System That Links to a Smart Mobile Device. *Journal of diabetes science and technology*, 11(4), 736-743. Recuperado de: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5588817/pdf/10.1177_1932296816680829.pdf

Barton, AJ. (2012). The regulation of mobile health applications. *BMC Medicine* 2012, 10:46. Recuperado de: <https://bmcmmedicine.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1741-7015-10-46>

Bellamy, N., Patel, B., Davis, T. y Dennison S. (2010). Electronic data capture using the Womac NRS 3.1 Index (m-Womac): A pilot study of repeated independent remote data capture in OA. *Inflammopharmacology*, 18(3):107-111. doi:10.1007/s10787-010-0040-x.

Bellamy, N., Wilson, C., Hendrikz, J., Whitehouse, S.L., Patel, B. y Dennison, S. (2011). Osteoarthritis Index delivered by mobile phone (m-WOMAC) is valid, reliable, and responsive. *Journal of Clinical Epidemiology*. 64(2):182-190. doi: 10.1016/j.jclinepi.2010.03.013. Recuperado de:

<https://eprints.qut.edu.au/33200/1/c33200.pdf>

Ben-Zeev, D., Scherer, E. A., Gottlieb, J. D., Rotondi, A. J., Brunette, M. F., Achtyes, E. D., Mueser, K. T., Gingerich, S., Brenner, C. J., Begale, M., Mohr, D. C., Schooler, N., Marcy, P., Robinson, D. G. y Kane, J. M. (2016). mHealth for Schizophrenia: Patient Engagement with a Mobile Phone Intervention Following Hospital Discharge. *JMIR mental health*, 3(3,e34). doi:10.2196/mental.6348. Recuperado de:

<https://mental.jmir.org/2016/3/e34/pdf>

Bhavnani, S. P., Narula, J., y Sengupta, P. P. (2016). Mobile technology and the digitization of healthcare. *European heart journal*, 37(18), 1428-38.

Recuperado de:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4914890/pdf/ehv770.pdf>

Bock, B. C., Rosen, R. K., Barnett, N. P., Thind, H., Walaska, K., Foster, R. y Traficante, R. (2015). Translating Behavioral Interventions Onto mHealth Platforms: Developing Text Message Interventions for Smoking and Alcohol. *JMIR mHealth and uHealth*, 3(1,, e22). doi:10.2196/mhealth.3779.

Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4376101/>

Boudreaux, ED., Waring, ME., Hayes, RB., Sadasivam, RS., Mullen, S., y Pagoto, S. (2014). Evaluating and selecting mobile health apps: strategies for healthcare providers and healthcare organizations. *Translational Behavioral Medicine*, 4(4), 363-71. Recuperado de:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4286553/pdf/13142_2014_Article_293.pdf

Boulos, M. N. K., Brewer, A. C., Karimkhani, C., Buller, D. B., y Dellavalle, R. P. (2014). Mobile medical and health apps: state of the art, concerns, regulatory control and certification. *Online Journal of Public Health Information*, 5(3), 229. <https://doi.org/10.5210/ojphi.v5i3.4814>

- Breton. E, Fuemmeler. B, Abroms. L. (2011). Weight loss—There is an app for that! But does it adhere to evidence-informed practices? *Translational behavioral medicine*, 1(4), 523–529, 2011. doi. 10.1007/s13142-011-0076-5. Recuperado de: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3717669/pdf/13142_2011_Article_76.pdf
- Buijink, AWG., Visser, BJ., Marshall, L. (2013). Medical apps for smartphones: lack of evidence undermines quality and safety. *BMJ Evidence-Based Medicine*, 2013; 18(3):90-92. doi. 10.1136/eb-2012-100885
- Building Better Healthcare. (2017). IQVIA Launches AppScript in the UK. Recuperado de: https://www.buildingbetterhealthcare.co.uk/news/article_page/IQVIA_Launches_AppScript_in_the_UK/136934
- Byambasuren, O., Sanders, S., Beller, E., y Glasziou, P. (2018). Prescribable mHealth apps identified from an overview of systematic reviews. *Digital Medicine*, 1(1), 12. Recuperado de: <https://www.nature.com/articles/s41746-018-0021-9>
- Campillo, E. (2018). Las Apps ‘saborean’ el éxito en el campo de la nutrición saludable. *El Global*. [Consulta 6 de junio de 2018]. Recuperado de: <http://www.elglobal.net/suplementos-y-especiales/autocuidado/las-apps-saborean-el-exito-en-el-campo-de-la-nutricion-saludable-LN1429296>
- Chao, M. (2018). 10 tendencias de las tecnologías de salud para 2018 (II). Recuperado de: <https://www.ehcos.com/predicciones-salud-latinoamerica-ii-2018/>
- Chao, M. (2018). La revolución del mHealth: de las apps a la gestión del dato de salud. Recuperado de: <https://www.ehcos.com/la-revolucion-del-mhealth-en-salud/#>
- Charani, E., Castro-Sánchez, E., Moore, L. y Holmes, A. (2014). Do Smartphone applications in healthcare require a governance and legal framework? It depends on the application! *BMC Medicine*, 2014, 12:29. Recuperado de: <https://bmcmmedicine.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1741-7015-12-29>

Chib, A. y Lin, SH. (2018). Theoretical Advantages in mHealth: A systematic review of mobile apps. *Journal of Health Communications*, 23(10-11): 1-47. doi. 10.1080/10810730.2018.1544676. Recuperado de: http://www.academia.edu/37828803/Theoretical_Advancements_in_mHealth_A_Systematic_Review_of_Mobile_Apps

Chomutare, T., Fernandez-Luque, L., Arsand, E., y Hartvigsen, G. (2011). Features of mobile diabetes applications: review of the literature and analysis of current applications compared against evidence-based guidelines. *Journal of medical Internet research*, 13(3), e65. doi:10.2196/jmir.1874. Recuperado de: <https://www.jmir.org/2011/3/e65/pdf>

Comisión Europea. (2012). Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité económico y social europeo y al comité de las regiones. Plan de acción sobre la salud electrónica 2012-2020: atención sanitaria innovadora para el siglo XXI. Bruselas: Comisión Europea. Recuperado de: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/com_2012_736_es.pdf

Comisión Europea. (2014). La salud en el bolsillo: la sanidad móvil despliega su potencial. Bruselas: Comisión Europea. Recuperado de: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-394_es.htm

Comisión Europea. (2014). Libro Verde sobre la Sanidad Móvil. Bruselas: Comisión Europea. Recuperado de: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0219&from=ES>

Comstock J. (2014). Mayo Clinic study finds app reduces cardiac readmissions by 40 percent. *MobileHealthNews*. [Consulta: 10 abril de 2019]. Recuperado de: <https://www.mobihealthnews.com/31580/mayo-clinic-study-finds-app-reduces-cardiac-readmissions-by-40-percent>

Corcella, R. (2018). Già due italiani su tre usano le app per la salute. *Corriere Della Sera*. [Consulta: 6 de junio de 2018] Recuperado de: https://www.corriere.it/salute/18_marzo_30/gia-due-italiani-tre-usano-app-la-salute-0f738fc6-342c-11e8-a1e2-51062e133ddb.shtml

Cortez, N. G., Cohen, I. G., y Kesselheim, A. S. (2014). FDA Regulation of Mobile Health Technologies. *New England Journal of Medicine*, 371(4), 372–379. Recuperado de: <https://doi.org/10.1056/NEJMhle1403384>. Recuperado de:

<https://pdfs.semanticscholar.org/3e4a/4b35d50e76d71daa3e458977e7b67d8686e9.pdf>

Council of the European Union (2013). Reflection process: Innovative approaches for chronic diseases in public health and healthcare systems.

Bruselas: Consejo de la Unión Europea. Recuperado de:

https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/major_chronic_diseases/docs/reflection_process_cd_final_report_en.pdf

Davies, MJ., Kotadia, A., Mughal, H., Hannan, A. y Alqarni, H. (2015). The attitudes of pharmacists, students and the general public on mHealth applications for medication adherence. *Pharm Pract (Granada)*, 2015;13(4):644.doi: 10.18549/PharmPract.2015.04.644] [Medline: 26759619. Recuperado de:

<http://europepmc.org/backend/ptpmcrender.fcgi?accid=PMC4696122&blobtype=pdf>

Dayer, L., Heldenbrand, S., Anderson, P., Gubbins, P. O. y Martin, B. C. (2003). Smartphone medication adherence apps: potential benefits to patients and providers. *Journal of the American Pharmacists Association (JAPhA)*, 53(2), 172-81. Recuperado de:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3919626/pdf/nihms549251.pdf>

De la Vega, R., y Miró, J. (2014). mHealth: a strategic field without a solid scientific soul. a systematic review of pain-related apps. *PloS one*, 9(7), e101312. doi:10.1371/journal.pone.0101312. Recuperado de:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4085095/pdf/pone.0101312.pdf>

De Leo G, Brivio E y Sautter SW. Supporting autobiographical memory in patients with Alzheimer's disease using smart phones. *Applied Neuropsychology*, 2011 Jan;18(1):69-76. doi: 10.1080/09084282.2011.545730

De Oliveira, R., Cherubini, M. and Oliver, O. (2010). MoviPill: Improving medication compliance for elders using a mobile persuasive social game. UbiComp '10 Proceedings of the 12th ACM international conference on Ubiquitous computing. Copenhagen, September 26 - 29, 2010, 251-260. Recuperado de:

http://www.ic.unicamp.br/~oliveira/doc/Ubicomp2010_MoviPill.pdf

Dehling, T., Gao, F., Schneider, S., y Sunyaev, A. (2015). Exploring the Far Side of Mobile Health: Information Security and Privacy of Mobile Health Apps on iOS and Android. JMIR mHealth and uHealth, 3(1), e8. doi:10.2196/mhealth.3672. Recuperado de:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4319144/>

Della Mea, V., Chiarizia, F. y Vuattolo, O. (2015). Mobile Apps as Medical Devices. *EJBI* 11 (3), 22-27. Recuperado de: <https://www.ejbi.org/scholarly-articles/mobile-apps-as-medical-devices.pdf>

Devlin, H. (2017). Health apps could be doing more harm than good, warn scientists. *The Guardian*. [Consulta 6 de junio de 2018] Recuperado de: <https://www.theguardian.com/science/2017/feb/21/health-apps-could-be-doing-more-harm-than-good-warn-scientists>

Dictamen 2/2013 sobre las aplicaciones de los dispositivos inteligentes del Grupo de Trabajo del Artículo 29, de 27 de febrero de 2013. Recuperado de: https://www.aepd.es/media/criterios/wp202_es.pdf

Dilla, T., Valladares, A., Lizán, L. y Sacristán, JA. (2009). Adherencia y persistencia terapéutica: causas, consecuencias y estrategias de mejora. *Atención Primaria*; 41(6):342-348. doi: 10.1016/j.aprim.2008.09.031. Recuperado de: <http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-pdf-S0212656709001504>

Directiva 2001/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 3 de diciembre de 2001, relativa a la seguridad general de los productos. Diario Oficial de las Comunidades Europeas, L 11, 15 de enero de 2002, pp. 4-17. Recuperado de: <http://eur-lex.europa.eu/legalcontent/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32001L0095&from=EN>

Directiva 2011/24/UE del parlamento europeo y del consejo de 9 de marzo de 2011 relativa a la aplicación de los derechos de los pacientes en la asistencia sanitaria transfronteriza. Diario Oficial de las Comunidades Europeas, L 88, 9 de marzo de 2011, pp. 45-65. Recuperado de: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:088:0045:0065:ES:PDF>

Directiva 93/42/CEE del Consejo, de 14 de junio de 1993, relativa a los productos sanitarios. Diario Oficial de las Comunidades Europeas, L 169, 14 de junio de 1993, pp. 1-66. Recuperado de: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1993L0042:20071011:ES:PDF>

Direito, A., Dale, L. P., Shields, E., Dobson, R., Whittaker, R., y Maddison, R. (2014). Do physical activity and dietary smartphone applications incorporate evidence-based behaviour change techniques? *BMC Public Health*, 14, 646. doi:10.1186/1471-2458-14-646. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4080693/pdf/1471-2458-14-646.pdf>

Direito, A., Jiang, Y., Whittaker, R., y Maddison, R. (2015). Apps for IMproving FITness and Increasing Physical Activity Among Young People: The AIMFIT Pragmatic Randomized Controlled Trial. *Journal of medical Internet research*, 17(8), e210. doi:10.2196/jmir.4568. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4642788/>

Ditrendia. (2017). Informe mobile en España y en el mundo 2017. [acceso 3 de marzo de 2018]. Recuperado de: https://www.amic.media/media/files/file_352_1289.pdf

dmd Santé. (2016). Guide de bonnes pratiques. Conception y développement d'applications de santé mobile. Version 1.0. Recuperado de: <https://www.mhealth-quality.eu/uploads/files/store/4a2331aa0f099316c2873022b46d5e31abaade37.pdf>

Dolan, B. (2013). Happtique suspends mobile health app certification program. *Mobilehealthnews*. [consulta: 9 de junio de 2018]. Recuperado de: <https://www.mobihealthnews.com/28165/happtique-suspends-mobile-health-app-certification-program>

Durso, SC., Wendel, I., Letzt, AM., Lefkowitz, J., Kaseman, DF. y Seifert, RF. (2003). Older adults using cellular telephones for diabetes management: A pilot study. *Medsurg Nurs* 2003 Oct;12(5):313-317.

Escribano, B. (2017). Digital health: legal challenges in the European Union - Communications Law Committee newsletter article. International Bar Association. [Consulta: 25 de enero de 2019]. Recuperado de: <https://www.ibanet.org/Article/NewDetail.aspx?ArticleUid=6d01def1-6c6a-4128-9200-377cdca34cdd>

European Commission (2012). Digital Agenda for Europe. Recuperado de: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/putting-patients-driving-seat-digital-future-healthcare>

European Commission (2016). Code of Conduct on privacy for mHealth apps has been finalised. Recuperado de: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/code-conduct-privacy-mhealth-apps-has-been-finalised>

European Commission (2016). Guidelines on the qualification and classification of standalone software used in healthcare within the regulatory framework of medical devices (MEDDEV 2.1/6). Recuperado de: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/17921>

European Commission (2017). Manual on Borderline and Classification in the Community Regulatory Framework for Medical Devices. Version 1.18 [Consulta 14 de junio de 2018]. Recuperado de: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/26785/attachments/1/translations/>

European Commission. (2017). mHealth. Digital Single Market. [consulta: 3 de febrero de 2018]. Recuperado de: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/mhealth>

European Coordination Committee of the Radiological, Electromedical and Healthcare IT Industry. (2015). COCIR eHealth Toolkit integrated care: breaking the silos, 5th ed. Brussels: COCIR. Recuperado de: https://www.cocir.org/uploads/media/15013.COC_2.pdf

Eysenbach, G. (2001). What is eHealth? *Journal Medical Internet Research*, 2001;3(2):e20. doi:10.2196/jmir.3.2.e20. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1761894/>

Faucounau, V., Riguet, M., Orvoen, G., Lacombe, A., Rialle, V., Extra, J. y Rigaud, AS. (2009). Electronic tracking system and wandering in Alzheimer's disease: A case study. *Ann Phys Rehabil Med.*, 2009 Sep-Oct;52(7-8):579-87. doi: 10.1016/j.rehab.2009.07.034. Recuperado de:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877065709001766?via%3Dihub>

Ferrero, NA., Morrell, DS. y Burkhart, CN. (2013). Skin scan: a demonstration of the need for FDA regulation of medical apps on iPhone. *J Am Acad Dermatol.* 2013 Mar; 68(3):515–6. doi: 10.1016/j.jaad.2012.10.045.

Recuperado de: [https://www.jaad.org/article/S0190-9622\(12\)01181-4/pdf](https://www.jaad.org/article/S0190-9622(12)01181-4/pdf)

Fiordelli, M., Diviani, N., y Schulz, P. J. (2013). Mapping mHealth research: a decade of evolution. *Journal of Medical Internet Research*, 15(5), e95.

doi:10.2196/jmir.2430. Recuperado de:

<https://www.jmir.org/2013/5/e95/pdf>

Font, E. y Cifuentes, R. (2014). Los riesgos jurídicos de las App de salud.

Legaltoday. [Consultado: 12 de diciembre de 2018]. Recuperado de:

http://www.legaltoday.com/practica-juridica/civil/nuevas_tecnologias/los-riesgos-juridicos-de-las-app-de-salud

Free, C., Phillips, G., Galli, L., Watson, L., Felix, L., Edwards, P., Patel, V. y Haines, A. (2013). The effectiveness of mobile-health technology-based health behaviour change or disease management interventions for health care consumers: a systematic review. *PLoS Medicine*, 10(1), e1001362. Recuperado de:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3548655/pdf/pmed.1001362.pdf>

Fundación Farmaindustria. (2016). Encuesta sobre adherencia terapéutica en España. Madrid: Fundación Farmaindustria. Recuperado de:

<http://www.farmaindustria.es/web/documento/encuesta-adherencia-terapeutica-espana/>

Fundación Merck Salud. (2019). El paciente digital y la e-Salud. Informe del experto, nº 18. Madrid: Enfoque. Recuperado de:

http://www.fundacionmercksalud.com/wp-content/uploads/2019/02/Paciente_digital_DEF.pdf

Fundéu BBVA. (2010). Teléfono inteligente, preferible a smartphone. Madrid: Fundéu BBVA. [consulta: 12 marzo de 2019]. Recuperado de: <https://www.fundeu.es/recomendacion/smartphone-telefono-inteligente/>

Fundéu BBVA. (2017). Sanidad o salud electrónica, alternativas a e-health. Madrid: Fundéu BBVA. [consulta: 12 marzo de 2019]. Recuperado de: <https://www.fundeu.es/recomendacion/e-health-m-health-salud-sanidad-electronica/>

García Cumbreñas, MA (2017). *eHealth (tecnología y medicina)*. Jaén: Conferencia española de Directores y Decanos de Ingeniería Informática. Recuperado de: <http://coddii.org/wp-content/uploads/2017/01/Informe-e-Health-2.pdf>

Gartner Inc. (2018). Gartner Says Worldwide Sales of Smartphones Recorded First Ever Decline During the Fourth Quarter of 2017. Recuperado de: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2018-02-22-gartner-says-worldwide-sales-of-smartphones-recorded-first-ever-decline-during-the-fourth-quarter-of-2017>

Gobierno de La Rioja (2018). I Plan Estratégico de Innovación en Salud de La Rioja 2017-2022. Recuperado de: https://ckan.larioja.org/dataset/4db22681-d101-407e-9cff-2e09a44552a9/resource/5ae45faa-f2f7-43dd-b530-c13677e95c70/download/plan_de_innovacion.pdf

González Mestre, A. (2014). La autonomía del paciente con enfermedades crónicas: De paciente pasivo a paciente activo. *Enfermería Clínica*, 2014;24(1):67-73. Recuperado de: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-clinica-35-pdf-S1130862113001769>

Google Inc. (2018) Google play. [Consulta: 25 mayo de 2018]. Recuperado de: <https://play.google.com/store/apps>

Google Inc. (2018). Google play health y fitness. [Consulta: 12 diciembre de 2018]. Recuperado de: https://play.google.com/store/apps/category/HEALTH_AND_FITNESS

Google Inc. (2018). Google play medical. [consulta: 12 diciembre de 2018]. Recuperado de: <https://play.google.com/store/apps/category/MEDICAL>

Grau, I, Kostov, B, Gallego, J.A., Grajales, F, Fernández-Luque, L y Sisó-Almirall, A. (2015). Método de valoración de aplicaciones móviles de salud en español. el índice iSYScore. *Semergen*. 2016;42(8):575-583. Recuperado de: <http://www.elsevier.es/index.php?p=revista&pRevista=pdf-simple&pii=S1138359315004281&r=40>

Haase, J., Farris, KB. y Dorsch, MP. (2017). Mobile applications to improve medication adherence. *Telemed J E Health*, 2017;23(2):75-79. [doi: 10.1089/tmj.2015.0227]

Haffey, F., Brady, RR. y Maxwell, S. (2013). A comparison of the reliability of smartphone apps for opioid conversion. *Drug Safety*, 2013 Feb;36(2):111–7. doi: 10.1007/s40264-013-0015-0.

Hamine, S., Gerth-Guyette, E., Faulx, D., Green, B. B., y Ginsburg, A. S. (2015). Impact of mHealth chronic disease management on treatment adherence and patient outcomes: a systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 17(2), e52. doi:10.2196/jmir.3951. Recuperado de: <https://www.jmir.org/2015/2/e52/pdf>

Happtique (2017). [consulta 23 de enero de 2017]. Recuperado de: <http://www.happtique.com/>

Hassan-Montero, Y. y Ortega-Santamaría, S. (2009). Informe APEI sobre Usabilidad. Gijón: Asociación Profesional de Especialistas en Información. 73pp. ISBN: 978-84-692-3782-3. Recuperado de: <https://www.apei.es/wp-content/uploads/2013/11/InformeAPEI-Usabilidad.pdf>

HIMSS. (2012). Definitions of mHealth. Chicago: Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS). [Consulta 12 de diciembre de 2018]. Recuperado de: <http://www.himss.org/definitions-mhealth>

HIMSS. Health Care Information Management System Society. Chicago: Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS). [Consulta 12 de diciembre de 2018]. Recuperado de: <https://www.himss.org>

Holmen, H., Torbjørnsen, A., Wahl, A. K., Jenum, A. K., Småstuen, M. C. y Arsand, E. (2014). A Mobile Health Intervention for Self-Management and Lifestyle Change for Persons With Type 2 Diabetes, Part 2: One-Year Results From the Norwegian Randomized Controlled Trial RENEWING HEALTH. *JMIR mHealth and uHealth*, 2(4), e57. doi:10.2196/mhealth.3882. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4275495/>

Holtz, B. y Whitten, P. (2009). Managing asthma with mobile phones: A feasibility study. *Telemed J E Health* 2009 Nov;15(9):907-909. doi: 10.1089/tmj.2009.0048.

Huckvale, K., Morrison, C., Ouyang, J., Ghaghda, A., y Car, J. (2015). The evolution of mobile apps for asthma: an updated systematic assessment of content and tools. *BMC Medicine*, 13(1), 58. doi.org/10.1186/s12916-015-0303-x. Recuperado de:

<https://bmcmmedicine.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12916-015-0303-x>

Huckvale, K., Prieto, J. T., Tilney, M., Benghozi, P. J., y Car, J. (2015). Unaddressed privacy risks in accredited health and wellness apps: a cross-sectional systematic assessment. *BMC medicine*, 13, 214. doi:10.1186/s12916-015-0444-y. Recuperado de:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4582624/pdf/12916_2015_Article_444.pdf

IBM Knowledge Center. Defining the mobile application requirements.

[Consulta 9 de enero de 2018]. Recuperado de:

https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/en/SS8S5A_7.0.4/com.ibm.curam.content.doc/RestfulAPI/BusinessAnalysis/c_RAPI_BA_DefiningMobileAppPageRequirements.html

IMS Institute for Healthcare Informatics (2013). Patient Apps for Improved Healthcare from Novelty to Mainstream. Parsippany (USA): IMS Institute for Healthcare Informatics. [Consulta 10 de marzo de 2018]. Recuperado de:

http://moodle.univ-lille2.fr/pluginfile.php/215345/mod_resource/content/0/IIHI_Patient_Apps_Report.pdf

IMS Institute for Healthcare Informatics (2015). Patients Adoption of mHealth "Use, Evidence and Remaining Barriers to Mainstream Acceptance.

Parsippany (USA): IMS Institute for Healthcare Informatics. [Consulta 10 de marzo de 2018]. Recuperado de: <https://www.iqvia.com/-/media/iqvia/pdfs/institute-reports/patient-adoption-of-mhealth.pdf>

Instituto Nacional de Estadística (2017). Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares. [Consulta 28 de diciembre de 2018]. Recuperado de:

https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176741&menu=resultados&idp=1254735576692

Instituto Nacional de Estadística (2018). Encuesta sobre equipamiento y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares 2018. Servicios de Internet usados por motivos particulares en los últimos 3 meses por características demográficas y naturaleza del servicio. [Consulta 31 de diciembre de 2018]. Recuperado de:

https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t25/p450/base_2011/a2018/l0/&file=04011.px

Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos (2016). 5 preguntas que debe hacer sobre sus medicamentos cuando esté con su médico, farmacéutico o enfermera. [Consulta 10 de abril de 2019]. Recuperado de:

<http://www.ismp-espana.org/ficheros/MedSafetyposter.pdf>

Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos, Organización de Consumidores y Usuarios. Cómo utilizar sus medicamentos de forma saludable. [Consulta 10 abril de 2019]. Recuperado de: <http://www.ismp-espana.org/ficheros/ocu.pdf>

IQVIA Institute for Human Data Science (2017). The Growing Value of Digital Health. Evidence and Impact on Human Health and the Healthcare System. Recuperado de: <https://www.iqvia.com/insights/the-iqvia-institute/reports/the-growing-value-of-digital-health>

Jake-Schoffman, D.E., Silfee, V. J., Waring, M.E., Boudreaux, E.D., Sadasivam, R. S., Mullen, S. P., Carey, J.L., Hayes, R.B., Ding, E.Y., Bennett, G.G. y Pagoto, S.L (2017). "Methods for Evaluating the Content, Usability, and Efficacy of Commercial Mobile Health Apps". *Emergency Medicine Publications and Presentations*. 108. Recuperado de:

https://escholarship.umassmed.edu/emed_pp/108

Jeandidier, N., Chaillous, L., Franc, S., Benhamou, P. Y., Schaepelynck, P., Hanaire, H., Catargi, B., Farret, A., Fontaine, P., Guerci, B., Reznik, Y., Penfornis, A., Borot, S., Serusclat, P., Kherbachi, Y., D'Orsay, G., Detournay, B., Simon, P. y Charpentier, G. (2018). DIABEO App Software and Telemedicine Versus Usual Follow-Up in the Treatment of Diabetic Patients: Protocol for the TELESAGE Randomized Controlled Trial. *JMIR research protocols*, 7(4), e66. doi:10.2196/resprot.9154. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5934533/>

Kagen, S. y Garland, A. (2019). Asthma and Allergy Mobile Apps in 2018. *Current Allergy and Asthma Reports*, 19:6 <https://doi.org/10.1007/s11882-019-0840-z>. Recuperado de: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs11882-019-0840-z.pdf>

Kamerow, D. (2013). Regulating medical apps: which ones and how much? *BMJ*, 347 :f6009. Recuperado de: <https://www.bmj.com/content/bmj/347/bmj.f6009.full.pdf>

Karduck, J y Chapman-Novakofski, K. (2018). Results of the clinician apps survey, how clinicians working with patients with diabetes and obesity use mobile health apps. *Journal of Nutrition Education and Behaviour*, 50(1), 2018. doi: 10.1016/j.jneb.2017.06.004. Recuperado de: [https://www.jneb.org/article/S1499-4046\(17\)30761-3/pdf](https://www.jneb.org/article/S1499-4046(17)30761-3/pdf)

Kearney, N., McCann, L., Norrie, J., Taylor, L., Gray, P., McGee-Lennon, M., Sage, M., Miller, M. y Maguire, R. (2009). Evaluation of a mobile phone-based, advanced symptom management system (ASyMS) in the management of chemotherapy-related toxicity. *Support Care Cancer*, 17(4):437-444. doi:10.1007/s00520-008-0515-0.

Kim, B. Y., Sharafoddini, A., Tran, N., Wen, E. Y., y Lee, J. (2018). Consumer Mobile Apps for Potential Drug-Drug Interaction Check: Systematic Review and Content Analysis Using the Mobile App Rating Scale (MARS). *JMIR mHealth and uHealth*, 6(3), e74. doi:10.2196/mhealth.8613. Recuperado de: <https://mhealth.jmir.org/2018/3/e74/pdf>

Kim, J., Kim, S, Ki.m, H., Kim, K., Lee, C., Yang, S., Kong, HJ. (2012). Acceptability of the consumer-centric u-health services for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Telemed J E Health*, 18(5):329-338. doi: 10.1089/tmj.2011.0140.

Kitsiou, S., Paré, G., Jaana, M., y Gerber, B. (2017). Effectiveness of mHealth interventions for patients with diabetes: An overview of systematic reviews. *PloS one*, 12(3), e0173160. doi:10.1371/journal.pone.0173160. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5332111/pdf/pone.0173160.pdf>

Kollmann, A., Riedl, M., Kastner, P., Schreier, G., y Ludvik, B. (2007). Feasibility of a mobile phone-based data service for functional insulin treatment of type 1 diabetes mellitus patients. *Journal of Medical Internet Research*, 9(5), e36. doi:10.2196/jmir.9.5.e36. Recuperado de: <https://www.jmir.org/2007/5/e36/pdf>

Kontos, E., Blake, K. D., Chou, W. Y., y Prestin, A. (2014). Predictors of eHealth usage: insights on the digital divide from the Health Information National Trends Survey 2012. *Journal of Medical Internet Research*, 16(7), e172. doi:10.2196/jmir.3117. Recuperado de: <https://www.jmir.org/2014/7/e172/pdf>

Kumar, S., Nilsen, WJ., Abernethy, A., Atienza, A., Patrick, K., Pavel, M., Riley, WT., Shar, A., Spring, B., Spruijt-Metz, D., Hedeker, D., Honavar, V., Kravitz, R., Lefebvre, R. C., Mohr, D.C., Murphy, SA., Quinn, C., Shusterman, V. y Swendeman, D. (2013). Mobile health technology evaluation: the mHealth evidence workshop. *American journal of preventive medicine*, 45(2), 228-36. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3803146/pdf/nihms494305.pdf>

Kvedar, J. C., Nesbitt, T., Kvedar, J. G., y Darkins, A. (2011). E-patient connectivity and the near term future. *Journal of general internal medicine*, 26 Suppl 2(Suppl 2), 636-8. Recuperado de: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3191225/pdf/11606_2011_Article_1763.pdf

Läkemedelsverket. Medical Products Agency. (2013). Medical Information Systems – guidance for qualification and classification of standalone software with a medical purpose. Recuperado de: https://lakemedelsverket.se/upload/eng-mpa-se/vagledningar_eng/medical-information-system-guideline.pdf

LanceTalent (2014). Los 3 Tipos De Aplicaciones Móviles: Ventajas e Inconvenientes. [Consulta 9 de enero de 2018]. Recuperado de: <https://www.lancetalent.com/blog/tipos-de-aplicaciones-moviles-ventajas-inconvenientes/>

Larsen, M, Rowntree, J., Young, A., Pearson, S., Smith, J., Gibson, O., Weaver, A. y Tarassenko, L. (2008). Chemotherapy side-effect management using mobile phones. *Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc*, 5152-5155. [doi: 10.1109/IEMBS.2008.4650374] [Medline: 19163877]

Lee, HJ., Lee, SH., Ha, K., Jang, HC., Chung, W., Kim, JY., Chang, YS. y Yoo, DH. (2009). Ubiquitous healthcare service using Zigbee and mobile phone for elderly patients. *Int J Med Inform*;78(3):193-198. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2008.07.005

Lewis, T. L., y Wyatt, J. C. (2014). mHealth and mobile medical Apps: a framework to assess risk and promote safer use. *Journal of Medical Internet Research*, 16(9), e210. doi:10.2196/jmir.3133. Recuperado de: <https://www.jmir.org/2014/9/e210/pdf>

Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1986-10499>

Ley 34/1998, de 11 de noviembre, general de publicidad. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1988-26156>

Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2002-13758>

Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2018/BOE-A-2018-16673-consolidado.pdf>

Lim, S., Kang, SM., Shin, H., Lee, HJ., Won, YJ., Yu, SH., Kim, SY., Yoo, SY., Jung, HS., Park, KS., Ryu, JO. y Jang, HC. (2011). Improved glycemic control without hypoglycemia in elderly diabetic patients using the ubiquitous healthcare service, a new medical information system. *Diabetes Care*, 34(2):308-313. Recuperado de: <http://europepmc.org/abstract/MED/21270188>

- Limón, R. (2018). Un hospital de Madrid desarrolla un sistema de entrega de medicamentos a domicilio con seguimiento en el móvil. *El País*. [Consulta 12 de julio de 2018]. Recuperado de: https://elpais.com/tecnologia/2018/07/10/actualidad/1531240086_819681.html
- Liu W, Wang C, Lin H, Lin S, Lee K, Lo Y., Hung, Y. Chung, K. y Kuo, H. (2008). Efficacy of a cell phone-based exercise programme for COPD. *Eur Respir J*, 32(3):651-659. doi: 10.1183/09031936.00104407. Recuperado de: <https://erj.ersjournals.com/content/32/3/651.long>
- Lopez Segui, F., Pratdepadua Bufill, C., Abdon Gimenez, N., Martinez Roldan, J., y Garcia Cuyas, F. (2018). The Prescription of Mobile Apps by Primary Care Teams: A Pilot Project in Catalonia. *JMIR mHealth and uHealth*, 6(6), e10701. doi:10.2196/10701. Recuperado de: <https://asset.jmir.pub/assets/2bb5bd72630d0520f420b931f5d3cea5.pdf>
- Lozano, R. Aplicaciones que sanan. *La Vanguardia*. [Consulta 7 de junio de 2018]. Recuperado de: <http://www.lavanguardia.com/de-moda/h-hombre-de-vanguardia/20170216/4255162783/tecnologias-aplicaciones-salud.html>
- Mackert, M., Mabry-Flynn, A., Champlin, S., Donovan, E. E., y Pounders, K. (2016). Health Literacy and Health Information Technology Adoption: The Potential for a New Digital Divide. *Journal of Medical Internet Research*, 18(10), e264. doi:10.2196/jmir.6349. Recuperado de: <https://www.jmir.org/2016/10/e264/pdf>
- Mani, M., Kavanagh, D. J., Hides, L., y Stoyanov, S. R. (2015). Review and Evaluation of Mindfulness-Based iPhone Apps. *JMIR mHealth and uHealth*, 3(3), e82. doi:10.2196/mhealth.4328. Recuperado de: <https://mhealth.jmir.org/2015/3/e82/pdf>
- Marco Cuenca, G. y Salvador Oliván, JA. Salud electrónica en el Sistema Nacional de Salud: historia clínica, receta electrónica y tarjeta sanitaria. En: Montesi, M., Marco Cuenca, G. y Ramírez Martín, S. (coord.) (2019). Información, salud y ciudadanía. Gijón: Trea.

Marcolino, M. S., Oliveira, J., D'Agostino, M., Ribeiro, A. L., Alkmim, M., y Novillo-Ortiz, D. (2018). The Impact of mHealth Interventions: Systematic Review of Systematic Reviews. *JMIR mHealth and uHealth*, 6(1), e23.

doi:10.2196/mhealth.8873. Recuperado de:

<https://mhealth.jmir.org/2018/1/e23/pdf>

Martínez Pérez, B., de la Torre-Díez, I. y López-Coronado, M. (2015). Privacy and Security in Mobile Health Apps: A Review and Recommendations. *Journal of Medical Systems*. doi: 10.1007/s10916-014-0181-3.

Martínez-Pérez. B., de la Torre-Díez, I., López-Coronado, M. (2013). Mobile health applications for the most prevalent conditions by World Health Organization: Review and Analysis. *J Med Internet Res*, 15(6):e120. Doi: 10.2196./jmir.2600. Recuperado de: <https://www.jmir.org/2013/6/e120/pdf>

Mascaret, D. (2016). Applis santé, gare à la sécurité des données. *Le Figaro*. [Consulta 6 de junio de 2018]. Recuperado de:

<http://sante.lefigaro.fr/article/applis-sante-gare-a-la-securite-des-donnees>

Masterson Creber, R.M., Maurer, M.S., Reading, M., Hiraldo, G., Hickey, K.T. y Iribarren, S. (2016). Review and Analysis of Existing Mobile Phone Apps to Support Heart Failure Symptom Monitoring and Self-Care Management Using the Mobile Application Rating Scale (MARS). *JMIR mHealth and uHealth*, 4(2), e74. doi:10.2196/mhealth.5882. Recuperado de:

<https://mhealth.jmir.org/2016/2/e74/pdf>

Matthew-Maich, N., Harris, L., Ploeg, J., Markle-Reid, M., Valaitis, R., Ibrahim, S., Gafni, A., Isaacs, S. (2016). Designing, Implementing, and Evaluating Mobile Health Technologies for Managing Chronic Conditions in Older Adults: A Scoping Review. *JMIR mHealth and uHealth*, 4(2), e29.

doi:10.2196/mhealth.5127. Recuperado de:

<https://mhealth.jmir.org/2016/2/e29/pdf>

McKay, F. H., Slykerman, S., y Dunn, M. (2019). The App Behavior Change Scale: Creation of a Scale to Assess the Potential of Apps to Promote Behavior Change. *JMIR mHealth and uHealth*, 7(1), e11130. doi:10.2196/11130.

Recuperado de: <https://mhealth.jmir.org/2019/1/e11130/pdf>

Medicines and Healthcare products Regulatory Agency (2014). Guidance on medical device stand-alone software (including apps). Recuperado de:

<https://www.fdanews.com/ext/resources/files/04/04-14-MHRAsoftware.pdf>

mHealth insight (2014). The National Institutes of Health launches a mHealth online training course. [Consulta 24 de febrero de 2019]. Recuperado de: <http://mhealthinsight.com/2014/07/09/the-national-institutes-of-health-launches-a-mhealth-online-training-course/>

mHealth Quality (2016). Conception & développement d'applications de santé mobile. Guide de bonnes pratiques. [Consulta 15 de diciembre de 2018]. Recuperado de: <https://www.mhealth-quality.eu/uploads/files/store/4a2331aa0f099316c2873022b46d5e31abaade37.pdf>

mHealth Regulatory Coalition. mHealth Glossary [Consulta 23 enero de 2019]. Recuperado de: <http://mhealthregulatorycoalition.org/resources/mhealth-glossary>

Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (2010). Plan de Calidad para el sistema Nacional de Salud. Estrategia 11.- Sanidad en línea. [Consulta 23 enero de 2019]. Recuperado de: <https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/pncalidad/PlanCalidad2010.pdf>

Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (2017). Encuesta Nacional de Salud de España 2017. Madrid: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Recuperado de: <https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2017.htm>

Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar social (2017). Encuesta Nacional de Salud de España 2017 (ENSE 2017). Madrid: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar social. Recuperado de: <https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2017.htm>

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2014). Consejo asesor de Sanidad. La e-Salud, prioridad estratégica para nuestro sistema sanitario. Recuperado de: <http://www.infocoponline.es/pdf/Esalud.pdf>

Mira, JJ., Navarro, I., Botella, F., Borrás, F., Nuño-Solinís, R., Orozco, D., Iglesias-Alonso, F., Pérez-Pérez, P., Lorenzo, S. y Toro, N. (2014). A Spanish pillbox app for elderly patients taking multiple medications: randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 16(4), e99.

doi:10.2196/jmir.3269. Recuperado de:

<https://www.jmir.org/2014/4/e99/pdf>

Miskelly F. (2005). Electronic tracking of patients with dementia and wandering using mobile phone technology. *Age Ageing*, 34(5):497-499. doi: 10.1093/ageing/afi145.

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, DG. (2010). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *Int J Surg.*, 8(5):336-41. doi: 10.1016/j.ijssu.2010.02.007. Recuperado de:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1743919110000403?via%3Dihub>

Morisky, DE., Green, LW., Levine, DM. (1986). Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med Care*, 24(1):67-74. DOI: 10.1097/00005650-198601000-00007

Morris, M., Guilak, F. (2009). Mobile heart health: Project highlight. *Pervasive Comput, IEEE 2009*; 8(2):57-61. doi: 10.1109/MPRV.2009.31

Mosa A., Yoo I, Sheets L. (2012). A Systematic Review of Healthcare Applications for Smartphones. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 2012, 12:67. Recuperado de:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3534499/pdf/1472-6947-12-67.pdf>

My Health Apps [Consulta 23 enero 2017]. Recuperado de:

<http://myhealthapps.net/>

Náfrádi, L., Nakamoto, K., y Schulz, P. J. (2017). Is patient empowerment the key to promote adherence? A systematic review of the relationship between self-efficacy, health locus of control and medication adherence. *PloS one*, 12(10), e0186458. doi:10.1371/journal.pone.0186458. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5645121/pdf/pone.0186458.pdf>

Nasi, G., Cucciniello, M. y Guerrazzi, C. (2015). The role of Mobile Technologies in Health Care Processes; The Case of Cancer Supportive Care. *J Med Internet Res*, 17 (2):e26. Recuperado de: <http://www.jmir.org/2015/2/e26/PMID:25679446>. Recuperado de: <https://www.jmir.org/2015/2/e26/pdf>

Neumann, K., Larisch, K., Dietzel, J., Kurepkat, M. y Wenzlau, V. (2016). Digital healthcare products. Leveraging opportunities – developing safe routes to market. Lörrach (Germany): IGES Institute. Recuperado de: [https://www.iges.com/e6/e1621/e10211/e13470/e15278/e15279/e15281/at tr objs15282/IGES Publication Digital healthcare products WEB eng.pdf](https://www.iges.com/e6/e1621/e10211/e13470/e15278/e15279/e15281/at%20tr%20objs15282/IGES%20Publication%20Digital%20healthcare%20products%20WEB%20eng.pdf)

Nguyen, AD., Frensham, LJ., Wong, MX., Meslin, SM., Martin, P., Lau, AY., Baysari, MT. y Day, RO. (2018). mHealth App Patient Testing and Review of Educational Materials Designed for Self-Management of Gout Patients: Descriptive Qualitative Studies. *JMIR mHealth and uHealth*, 6(10), e182. doi:10.2196/mhealth.9811. Recuperado de: <https://mhealth.jmir.org/2018/10/e182/pdf>

Nguyen, HQ., Gill, DP., Wolpin, S., Steele, BG., y Benditt, JO. (2009). Pilot study of a cell phone-based exercise persistence intervention post-rehabilitation for COPD. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*, 4, 301-13. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2740952/pdf/copd-4-301.pdf>

Nguyen, HQ., Wolpin, S., Chiang, KC., Cuenco, D., y Carrieri-Kohlman, V. (2006). Exercise and symptom monitoring with a mobile device. *AMIA. Annual Symposium proceedings. AMIA Symposium*, 1047. Recuperado de: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1839516/pdf/AMIA2006_1047.pdf

NHS Digital. Health & Social Care Information Centre. (2017). Clinical Risk Management Telehealth_Mobile Health Solutions - Implementation Guidance v1.1. Recuperado de: <https://digital.nhs.uk/data-and-information/information-standards/information-standards-and-data-collections-including-extractions/publications-and-notifications/standards-and-collections/dcb0129-clinical-risk-management-its-application-in-the-manufacture-of-health-it-systems>

NHS Health Apps Library [Consulta 23 enero 2017]. Recuperado de:
<https://www.nhs.uk/apps-library/>

Obiodu, V., Obiodu, W. (2012). An empirical review of the top 500 medical apps in a European Android market. *Journal of mobile technology in medicine*, 1,4, 22-37. Recuperado de: <http://articles.journalmtm.com/74.pdf>

Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI), Dirección de Programas de la Entidad Pública Empresarial Red.es, y Ministerio de Industria, Energía y Turismo. (2016). Los Ciudadanos ante la e-Sanidad. Estudio sobre opiniones y expectativas de los ciudadanos sobre el uso y aplicación de las TIC en el ámbito sanitario [Consulta 12 enero 2019]. Recuperado de:
http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/informe_ciudadanos_esanidad.pdf.

OECD/EU. (2018). Health at a Glance: Europe 2018: State of Health in the EU Cycle, OECD Publishing, Paris. https://doi.org/10.1787/health_glance_eur-2018-en. Recuperado de:
https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/state/docs/2018_healthatglance_rep_en.pdf

Ordre National des Medecins. Conseil National de l'ordre (2015). Santé Connectée. De la e-Santé à la santé connectée. Le Livre Blanc du Conseil national de l'Ordre des médecins. Recuperado de: <https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/edition/lu5yh9/medecins-sante-connectee.pdf>

Organización Mundial de la Salud (1998). Promoción de la salud. Glosario. Recuperado de:
http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67246/WHO_HPR_HEP_98.1_spa.pdf?sequence=1&ua=1

Organización Mundial de la Salud y Unión Internacional de Telecomunicaciones (2012). Conjunto de herramientas para una estrategia de eSalud nacional. Recuperado de:
<http://www.paho.org/ict4health/images/docs/conjuntoherramientasestrategiaesaludnacional.pdf>

Ose, D., Mahler, C., Vogel, I., Ludt, S., Szecsenyi, J., y Freund, T. (2012). Let's talk about medication: concordance in rating medication adherence among multimorbid patients and their general practitioners. *Patient preference and adherence*, 6, 839-45. Recuperado de:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3514069/pdf/ppa-6-839.pdf>

Papageorgiou, A., Strigkos, M., Politou, E., Alepis, E, Solanas, A y Patsakis, C. (2018). Security and Privacy Analysis of Mobile Health Applications: The Alarming State of Practice. *IEEE Access*, 99, 1-1.

doi:10.1109/ACCESS.2018.2799522. Recuperado de:

<http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=yarnumber=8272037&yisnumber=6514899>

Park, JYE., Li, J., Howren, A., Tsao, NW. y De Vera, M. (2019). Mobile Phone Apps Targeting Medication Adherence: Quality Assessment and Content Analysis of User Reviews. *JMIR Mhealth Uhealth*;7(1):e11919. DOI:

10.2196/mhealth.11919. PMID: 30702435. Recuperado de:

<https://mhealth.jmir.org/2019/1/e11919/pdf>

Parker, SJ., Jessel, S., Richardson, JE. y Reid, MC. (2013). Older adults are mobile too! Identifying the barriers and facilitators to older adults' use of mHealth for pain management. *BMC Geriatr.*, 13:43. Recuperado de:

<https://bmgeriatr.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1471-2318-13-43>

Patel, S., Jacobus-Kantor, L., Marshall, L., Ritchie, C., Kaplinski, M., Khurana, P. S., y Katz, R. J. (2013). Mobilizing your medications: an automated medication reminder application for mobile phones and hypertension medication adherence in a high-risk urban population. *Journal of diabetes science and technology*, 7(3), 630–639. doi:10.1177/193229681300700307. Recuperado de:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3869130/pdf/dst-07-0630.pdf>

PatientView (ed.) (2012). European Directory of Health Apps 2012-2013. A review by patient groups and empowered consumers. Recuperado de:

http://www.patient-view.com/uploads/6/5/7/9/6579846/pv_appdirectory_final_web_300812.pdf

Pelaez, J. (2017). Sólo 300 de los cientos de miles de “apps” de salud merecen la pena: claves para reconocerlas. *El País*. [Consulta 6 de junio de 2018].

Recuperado de:

https://elpais.com/elpais/2017/03/15/buenavida/1489598796_365806.html

Peng, W., Kanthawala, S., Yuan, S., y Hussain, SA. (2016). A qualitative study of user perceptions of mobile health apps. *BMC public health*, 16(1), 1158.

doi:10.1186/s12889-016-3808-0. Recuperado de:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5109835/pdf/12889_2016_Article_3808.pdf

Pereira-Azevedo, N., Carrasquinho, E., Cardoso de Oliveira, E., Cavadas, V., Osório, L., Fraga, A., Castelo-Blanco, M. y Roobol, M. J. (2015). mHealth in Urology: A Review of Experts' Involvement in App Development. *PloS one*, 10(5), e0125547. doi:10.1371/journal.pone.0125547. Recuperado de:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4436179/pdf/pone.0125547.pdf>

Pérez-Jover, V., Sala-González, M., Guilabert, M. y Mira, JJ. (2019). Mobile Apps for Increasing Treatment Adherence: Systematic Review. *J Med Internet Res*, 21(6):e12505. Recuperado de: <https://www.jmir.org/2019/6/e12505/pdf>

Poduval, S., Ahmed, S., Marston, L., Hamilton, F., y Murray, E. (2018). Crossing the Digital Divide in Online Self-Management Support: Analysis of Usage Data From HeLP-Diabetes. *JMIR diabetes*, 3(4), e10925. doi:10.2196/10925.

Recuperado de:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6303008/pdf/diabetes_v3i4_e10925.pdf

PricewaterhouseCoopers y GSMA. (2012). Touching lives through mobile health. Assesment of the global market opportunity. Recuperado de :

<https://www.pwc.in/assets/pdfs/publications-2012/touching-lives-through-mobile-health-february-2012.pdf>

PricewaterhouseCoopers. (2013). Socio-economic impact of mHealth An assessment report for the European Union. Recuperado de:

<https://www.gsma.com/iot/wp-content/uploads/2013/06/Socio-economic-impact-of-mHealth-EU-14062013V2.pdf>

Rabbi, M., Pfammatter, A., Zhang, M., Spring, B., y Choudhury, T. (2015). Automated personalized feedback for physical activity and dietary behavior change with mobile phones: a randomized controlled trial on adults. *JMIR mHealth and uHealth*, 3(2), e42. doi:10.2196/mhealth.4160. Recuperado de:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4812832/>

Real Academia de la lengua española (2018). Diccionario de la lengua española. [Consulta 12 marzo de 2019]. Recuperado de: <https://dle.rae.es/?id=ErreFb4>

Real Academia de la lengua española (2018). Diccionario de la lengua española. [Consulta 12 marzo de 2019]. Recuperado de: <https://dle.rae.es/?id=YtKUrYg>

Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre por el que se regulan los productos sanitarios (BOE núm.268, de 6 de noviembre). Recuperado de: <https://www.boe.es/boe/dias/2009/11/06/pdfs/BOE-A-2009-17606.pdf>

Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2010-1331>

Real Decreto 81/2014, de 7 de febrero, por el que se establecen normas para garantizar la asistencia sanitaria transfronteriza, y por el que se modifica el Real Decreto 1718/2010, de 17 de diciembre, sobre receta médica y órdenes de dispensación. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2014-1331>

Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-20555>

Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos). Recuperado de: <https://www.boe.es/doue/2016/119/L00001-00088.pdf>

Reglamento (UE) 2017/745 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2017, sobre los productos sanitarios por lo que se modifican las Directiva 2001/83/CE, el Reglamento (CE) nº 178/2002 y el Reglamento (CE) nº 1223/2009 y por el que se derogan las Directivas 90/385/CEE y 93/42/CEE del Consejo. Recuperado de: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2017:117:FULLyfrom=EN>

Research2guidance (2013). The Mobile Health Global Market Report 2013-2017. The commercialisation of mHealth apps (Vol.3). [Consulta 21 marzo de 2018]

Research2guidance (2016). mHealth App Developer Economics 2016. The current status and trends of the mHealth app market. Octubre 2016.

Research2Guidance (2017). mHealth App Economics 2017/2018. Current Status and Future Trends in Mobile Health. www.research2guidance.com

Risling, T., Martinez, J., Young, J., y Thorp-Froslic, N. (2017). Evaluating Patient Empowerment in Association With eHealth Technology: Scoping Review. *Journal of Medical Internet Research*, 19(9), e329. doi:10.2196/jmir.7809. Recuperado de: <https://www.jmir.org/2017/9/e329/pdf>

Rodin, A., Shachak, A., Miller, A., Akopyan, V., y Semenova, N. (2017). Mobile Apps for Eye Care in Canada: An Analysis of the iTunes Store. *JMIR mHealth and uHealth*, 5(6), e84. doi:10.2196/mhealth.7055. Recuperado de: <https://mhealth.jmir.org/2017/6/e84/pdf>

Rollo, ME., Ash, S., Lyons-Wall, P., Russell, A. (2011). Trial of a mobile phone method for recording dietary intake in adults with type 2 diabetes: Evaluation and implications for future applications. *J Telemed Telecare*, 17(6):318-323. doi:10.1258/jtt.2011.100906 [Medline: 21844173]

Rubel, P., Fayn, J., Nollo, G., Assanelli, D., Li, B., Restier, L., Adami, S., Arod, S., Atoui, H., Ohlsson, M., Simon-Chautemps, L., Télisson, D., Malossi, C., Ziliani, GL., Galassi, A., Edenbrandt, L. y Chevalier, P. (2005). Toward personal eHealth in cardiology. Results from the EPI-MEDICS telemedicine project. *J Electrocardiol*, 38(4 Suppl):100-106. doi: 10.1016/j.jelectrocard.2005.06.011.

Salazar, A., de Sola, H., Failde, I., y Moral-Munoz, J. A. (2018). Measuring the Quality of Mobile Apps for the Management of Pain: Systematic Search and Evaluation Using the Mobile App Rating Scale. *JMIR mHealth and uHealth*, 6(10), e10718. doi:10.2196/10718. Recuperado de: <https://mhealth.jmir.org/2018/10/e10718/pdf>

Salem, Tala. (2018). Health Apps Have Little Effect on Actual Health. U.S. News. [Consulta 6 de junio de 2018]. Recuperado de: <https://www.usnews.com/news/health-care-news/articles/2018-05-11/health-apps-have-little-effect-on-actual-health - close-modal>

Sama, PR., Eapen, ZJ., Weinfur, t KP., Shah, BR., Schulman, KA. (2014). An Evaluation of Mobile Health Application Tools. *JMIR Mhealth Uhealth.*, 2(2): e19. Recuperado de: <https://mhealth.jmir.org/2014/2/e19/pdf>

Sánchez Rodríguez, MT., Collado Vázquez, S., Martín Casas, P. y Cano de la Cuerda, R. (2015). Apps en neurorrehabilitación. Una revisión sistemática de aplicaciones móviles. Sociedad Española de Neurología. Madrid: Elsevier. Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-295-pdf-S0213485315002339>

Sangrador Pelluz, C., García Muñoz, S., Soler Montaner, I. y Soler Company, E. (2014). El paciente experto y las TIC: conocimientos, habilidades y necesidades. *Rev. O.F.I.L.* 24(3):172-178. Recuperado de: <http://www.revistadelaofil.org/wp-content/uploads/2014/08/ORG-5-El-paciente-experto-y-las-TIC.pdf>

Santillán García, A. y Martínez Casas, JM. (2015). Apps de salud: nuevas herramientas para el cuidado del paciente cardiológico. *Enferm Cardiol.*, 22 (66): 28-34. Recuperado de: https://www.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/66_03.pdf

Santo, K., Chow, CK., Thiagalingam, A., Rogers, K., Chalmers, J., y Redfern, J. (2017). MEDication reminder APPs to improve medication adherence in Coronary Heart Disease (MedApp-CHD) Study: a randomised controlled trial protocol. *BMJ open*, 7(10), e017540. doi:10.1136/bmjopen-2017-017540. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5640083/pdf/bmjopen-2017-017540.pdf>

Santo, K., Richtering, SS., Chalmers, J., Thiagalingam, A., Chow, CK., y Redfern, J. (2016). Mobile Phone Apps to Improve Medication Adherence: A Systematic Stepwise Process to Identify High-Quality Apps. *JMIR mHealth and uHealth*, 4(4), e132. doi:10.2196/mhealth.6742. Recuperado de: <https://mhealth.jmir.org/2016/4/e132/pdf>

- Schuman-Olivier, Z., Borodovsky, JT., Steinkamp, J., Munir, Q., Butler, K., Greene, MA., Goldblatt, J., Xie, HY., y Marsch, LA. (2018). MySafeRx: a mobile technology platform integrating motivational coaching, adherence monitoring, and electronic pill dispensing for enhancing buprenorphine/naloxone adherence during opioid use disorder treatment: a pilot study. *Addiction science & clinical practice*, 13(1), 21. doi:10.1186/s13722-018-0122-4. Recuperado de: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6154900/pdf/13722_2018_Article_122.pdf
- Sener, Y., Albertino, G., Béné, K., Depuydt, D., Ferracane, MF., Lemaistre, M., Pronckute, S., Reiland, J.B. y Timmers, M. (2017). Electronic/Mobile Health-European Health Parliament. Brussels: EAD. Recuperado de: http://www.healthparliament.eu/wp-content/uploads/2017/09/Electronic_mobile-health.pdf
- Sierra, R. (2015). Los profesionales quieren tecnología móvil, pero útil. *Diario médico*. [Consulta 7 de junio de 2018] Recuperado de: <http://www.diariomedico.com/2015/02/17/area-profesional/gestion/profesionales-quieren-tecnologia-movi-util>
- Sierra, R. (2018). Los “smartphones” son los nuevos centros de salud. *Diario Médico* [Consulta 06 de junio de 2018]. Recuperado de: <http://www.diariomedico.com/2018/05/28/area-profesional/gestion/los-smartphonesr-son-los-nuevos-centros-de-salud>
- Silva, BM., Rodrigues, JJ., de la Torre Díez, I., López-Coronado, M. y Saleem, K. (2015). Mobile-health: A review of current state in 2015. *Journal of Biomedical Informatics*, 56: 265-72. doi: 10.1016/j.jbi.2015.06.003
- Singh, K., Drouin, K., Newmark, LP., Rozenblum, R., Lee, J., Landman, A., Pabo, E, Klinger, EV. y Bates, DW. (2016). Developing a Framework for Evaluating the Patient Engagement, Quality, and Safety of Mobile Health Applications. Issue Brief (Commonw Fund). 2016 Feb;5:1-11. Recuperado de: https://www.commonwealthfund.org/sites/default/files/documents/medi_a_files_publications_issue_brief_2016_feb_1863_singh_framework_evaluating_mobile_health_apps_ib_v2.pdf

Sociedad Española de Farmacéuticos de Atención Primaria. (2010). Plan de adherencia al tratamiento. Uso responsable del medicamento. Recuperado de:

https://www.sefac.org/sites/default/files/sefac2010/private/documentos_sefac/documentos/farmaindustria-plan-de-adherencia.pdf

Stawarz, K., Cox, AL. y Blandford, A. (2014). Don't forget your pill! Designing effective medication reminder apps that support users' daily routines. In: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. (pp. 2269 - 2278). New York (USA): ACM. DOI: 10.1145/2556288.2557079. Recuperado de:

<http://discovery.ucl.ac.uk/1418104/1/StawarzCoxBlandford2014-reminders-submittedManuscript.pdf>

Steinhubl, S. R., Muse, E. D., y Topol, E. J. (2015). The emerging field of mobile health. *Science translational medicine*, 7(283), 283rv3. Recuperado de:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4748838/pdf/nihms757309.pdf>

Stevens, W., van der Sande, R., Beijer, L. J., Gerritsen, M. G., y Assendelft, W. J. (2019). eHealth Apps Replacing or Complementing Health Care Contacts: Scoping Review on Adverse Effects. *Journal of Medical Internet Research*, 21(3), e10736. doi:10.2196/10736. Recuperado de:

<https://www.jmir.org/2019/3/e10736/pdf>

Stoyanov, S. R., Hides, L., Kavanagh, D. J., y Wilson, H. (2016). Development and Validation of the User Version of the Mobile Application Rating Scale (uMARS). *JMIR mHealth and uHealth*, 4(2), e72. doi:10.2196/mhealth.5849. Recuperado de: <https://mhealth.jmir.org/2016/2/e72/pdf>

Stoyanov, S. R., Hides, L., Kavanagh, D. J., Zelenko, O., Tjondronegoro, D., y Mani, M. (2015). Mobile app rating scale: a new tool for assessing the quality of health mobile apps. *JMIR mHealth and uHealth*, 3(1), e27. doi:10.2196/mhealth.3422. Recuperado de:

<https://mhealth.jmir.org/2015/1/e27/pdf>

Stuck, RE., Chong, AW., Mitzner, TL., y Rogers, WA. (2017). Medication Management Apps: Usable by Older Adults? Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society. *Annual Meeting. Human Factors and Ergonomics Society*, 61(1), 1141-1144. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5694345/pdf/nihms906320.pdf>

The app intelligence. (2014). Informe 50 mejores apps en español. Recuperado de: <http://boletines.prisadigital.com/Informe-TAD-50-Mejores-Apps-de-Salud.pdf>

Thurnheer, SE., Gravestock, I., Pichierri, G., Steurer, J., y Burgstaller, JM. (2018). Benefits of Mobile Apps in Pain Management: Systematic Review. *JMIR mHealth and uHealth*, 6(10), e11231. doi:10.2196/11231. Recuperado de: <https://mhealth.jmir.org/2018/10/e11231/pdf>

Tinschert, P., Jakob, R., Barata, F., Kramer, J. N., y Kowatsch, T. (2017). The Potential of Mobile Apps for Improving Asthma Self-Management: A Review of Publicly Available and Well-Adopted Asthma Apps. *JMIR mHealth and uHealth*, 5(8), e113. doi:10.2196/mhealth.7177. Recuperado de: <https://mhealth.jmir.org/2017/8/e113/pdf>

Tomlinson, M., Rotheram-Borus, MJ., Swartz, L., Tsai, AC. (2013). Scaling Up mHealth: Where is the evidence? *PLoS Med*, 10(2): e1001382. Recuperado de: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001382>.

Torbjørnsen, A., Jenum, A. K., Småstuen, M. C., Arsand, E., Holmen, H., Wahl, A. K., y Ribu, L. (2014). A Low-Intensity Mobile Health Intervention With and Without Health Counseling for Persons With Type 2 Diabetes, Part 1: Baseline and Short-Term Results From a Randomized Controlled Trial in the Norwegian Part of RENEWING HEALTH. *JMIR mHealth and uHealth*, 2(4), e52. doi:10.2196/mhealth.3535. Recuperado de: <https://mhealth.jmir.org/2014/4/e52/pdf>

Torbjørnsen, A., Jenum, AK., Småstuen, MC., Årsand, E., Holmen, H., Wahl, AK., Ribu, LA. (2014). Mobile health intervention with and without health counseling for persons with type 2 diabetes: Results from a randomized controlled trial in the Norwegian part of RENEWING HEALTH Part 1. *JMIR mHealth uHealth*. 2014;2(4): e57. doi: 10.2196/mhealth.3535. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4275473/>

U.S. Federal Trade Commission. (2016). Mobile health app development tool. [Consulta 18 de febrero de 2018]. Recuperado de: <https://www.ftc.gov/tips-advice/business-center/guidance/mobile-health-apps-interactive-tool>

U.S. Food and Drug Administration. (2017). Centre for devices and radiological health digital. Health program. Digital health innovation action plan. Recuperado de: <https://www.fda.gov/downloads/MedicalDevices/DigitalHealth/UCM568735.pdf>

U.S. Food and Drug Administration. (2018). Content of Premarket Submissions for Management of Cybersecurity in Medical Devices. Draft Guidance for Industry and Food and Drug Administration Staff. Recuperado de: <https://www.fda.gov/media/119933/download>

United Kingdom Government (2017). Department for Digital, Culture Media & Sport. Digital skills and inclusion - giving everyone access to the digital skills they need. [Consultado 12 de febrero de 2018]. Recuperado de: URL: <https://www.gov.uk/government/publications/uk-digital-strategy/2-digital-skills-and-inclusion-giving-everyone-access-to-the-digital-skills-they-need>

United Nations (2013). Department of Economic and Social Affairs Population Division. World Population Ageing, 2013. Recuperado de: <http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulationAgeing2013.pdf>

van Drongelen, A., Boot, CRL., Hynek, H., Twisk, JWR., Smid, T. y van der Beek, AJ. (2014). Evaluation of an mHealth intervention aiming to improve health-related behavior and sleep and reduce fatigue among airline pilots. *Scand J Work Environ Health*, 40(6):557-568. doi:10.5271/sjweh.3447. Recuperado de: https://www.sjweh.fi/show_abstract.php?abstract_id=3447&fullText=1#box-fullText

van Heerden, A., Tomlinson, M., y Swartz, L. (2012). Point of care in your pocket: a research agenda for the field of m-health. *Bulletin of the World Health Organization*, 90(5), 393-4. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3341694/pdf/BLT.11.099788.pdf>

Van Velsen, L., Beaujean, DJ. y van Gemert-Pijnen, JE. (2013). Why mobile health app overload drives us crazy, and how to restore the sanity.

Recuperado de:

<https://bmcmeginformdecismak.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1472-6947-13-23>

Vassieux, L. (2017). Applications mobiles, objets connectés et promotion de la santé. Dossier technique n° 9. Dijon: Ireps. [Consulta 11 de diciembre de 2018].

Recuperado de: https://ireps-bfc.org/sites/ireps-bfc.org/files/dt_ocs_promotion_sante_version_finale.pdf

Versión consolidada del Tratado de funcionamiento de la Unión Europea. (2010). Diario Oficial de las Comunidades Europeas, C 83, 30 de marzo de 2010, pp. 47-199. Recuperado de:

<https://www.boe.es/doue/2010/083/Z00047-00199.pdf>

Villalba, E., Salvi, D., Ottaviano, M., Peinado, I., Arredondo, MT. y Akay, A. (2009). Wearable and mobile system to manage remotely heart failure. *IEEE Trans Inf Technol Biomed*, 13(6):990-996. doi: 10.1109/TITB.2009.2026572.

Recuperado de: <https://ieeexplore.ieee.org/document/5175433>

Walters, D. L., Sarela, A., Fairfull, A., Neighbour, K., Cowen, C., Stephens, B., Sellwood, T., Sellwood, B., Steer, M., Aust, M., Francis, R., Lee, C. K., Hoffman, S., Brealey, G. y Karunanithi, M. (2010). A mobile phone-based care model for outpatient cardiac rehabilitation: the care assessment platform (CAP). *BMC cardiovascular disorders*, 10, 5. doi:10.1186/1471-2261-10-5. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2832776/pdf/1471-2261-10-5.pdf>

Weinstein, RS., Lopez, AM., Joseph, BA., Erps, KA., Holcomb, M., Barker, GP. y Krupinski, EA. (2014). Telemedicine, telehealth, and mobile health applications that work: opportunities and barriers. *American Journal of Medicine*, 127 (3), pp.183-187. Recuperado de:

[https://www.amjmed.com/article/S0002-9343\(13\)00919-4/pdf](https://www.amjmed.com/article/S0002-9343(13)00919-4/pdf)

Whitehead, L., y Seaton, P. (2016). The Effectiveness of Self-Management Mobile Phone and Tablet Apps in Long-term Condition Management: A Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 18(5), e97.

doi:10.2196/jmir.4883. Recuperado de:

<https://www.jmir.org/2016/5/e97/pdf>

Whittaker, R., Merry, S., Dorey, E., Maddison, R. (2012). A development and evaluation process for mHealth interventions: examples from New Zealand. *J Health Commun*, 17 Suppl 1:11-21. doi: 10.1080/10810730.2011.649103

Wicks, P. y Chiauzzi, E. (2015). "Trust but verify" – five approaches to ensure safe medical apps. *BMC Medicine*, 13:205. Recuperado de:
<https://bmcmmedicine.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12916-015-0451-z>

Wiechmann, W., Kwan, D., Bokarius, A. y Toohey, SL. (2016). There's an App for That? Highlighting the Difficulty in Finding Clinically. Relevant Smartphone Applications. *West J Emerg Med*, 17(2):191-194. Recuperado de:
<https://cloudfront.escholarship.org/dist/prd/content/qt007652dr/qt007652dr.pdf?t=ozh5jr>

Williams, M. (2017). Eight Features of Well-developed Mobile Health Apps. Insight. [Consultado 4 de febrero de 2019]. Recuperado de:
<https://insights.samsung.com/2017/01/12/eight-features-of-well-developed-mobile-health-apps/>

Wolf, JA., Moreau, JF., Akilov, O., Patton, T., English, JC., Ho, J. y Ferris, LK. (2013). Diagnostic inaccuracy of smartphone applications for melanoma detection. *JAMA Dermatol*, 149(4):422-6. doi: 10.1001/jamadermatol.2013.2382. Recuperado de:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4019431/pdf/nihms467180.pdf>

World Health Organization (1948). Official Records of the World Health Organization nº 2. Summary Report on Proceedings Minutes and Final Acts of the International Health Conference. New York, 19-22 June 1946. Ginebra: World Health Organization. Recuperado de:
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85573/Official_record2_en_g.pdf?sequence=1

World Health Organization (2003). Adherence to long-term therapies. Evidence for action. Recuperado de:
https://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence_full_report.pdf?ua=1

World Health Organization (2003). Adherence to long-term therapies: Evidence for action. Recuperado de:
https://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence_full_report.pdf?ua=1

World Health Organization (2011). mHealth: New horizons for health through mobile technologies. Global Observatory for eHealth series. Volume 3. Ginebra: World Health Organization. Recuperado de
http://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf

World Health Organization (2014). Global Status Report on Noncommunicable Diseases. Ginebra: World Health Organization. Recuperado de:
http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/148114/9789241564854_eng.pdf;jsessionid=1BDF9CCF4D3811BE0B94F13B26A6D167?sequence=1

World Health Organization (2015). Atlas of eHealth country profiles. The use of eHealth in support of universal health coverage. Recuperado de:
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204523/9789241565219_eng.pdf?sequence=1

World Health Organization (2016). Global diffusion of eHealth: making universal health coverage achievable. Report of the third global survey on eHealth. Ginebra: World Health Organization. Recuperado de:
<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/252529/9789241511780-eng.pdf;jsessionid=C05562A552FB5AEC577C6012E53FAAED?sequence=1>

World Health Organization (2016). Monitoring and evaluating digital health interventions: a practical guide to conducting research and assessment. Geneva: . Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. [Consulta 30 de diciembre de 2018] Recuperado de:
<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/252183/9789241511766-eng.pdf?sequence=1>

World Health Organization y United Nations (2018). Time to deliver. Third UN High-level Meeting on Non-communicable Diseases. Recuperado de:
<https://www.who.int/ncds/governance/third-un-meeting/brochure.pdf>

Wu, RC., Morra, D., Quan, S., Lai, S., Zanjani, S., Abrams, H. y Rossi, PG. (2010). The use of smartphones for clinical communication on internal medicine wards. *J Hosp Med*, 5(9):553-559. [doi: 10.1002/jhm.775] [Medline: 20690190]

Xu, W., y Liu, Y. (2015). mHealthApps: A Repository and Database of Mobile Health Apps. *JMIR mHealth and uHealth*, 3(1), e28.

doi:10.2196/mhealth.4026. Recuperado de:

<https://mhealth.jmir.org/2015/1/e28/pdf>

Yasini M. y, Marchand G. (2015). Mobile Health Applications, in the Absence of an Authentic Regulation, Does the Usability Score Correlate with a Better Medical Reliability? *Stud Health Technol Inform.* 2015;216:127-31.

Recuperado de: <http://ebooks.iospress.nl/publication/40182>

Yetisen, AK., Martinez-Hurtado, JL., da Cruz Vasconcellos, F., Simsekler, MC., Akram, MS. y Lowe, CR. (2014). The regulation of mobile medical applications. *Lab Chip.*, 7;14(5):833-40. doi: 10.1039/c3lc51235e.

ANEXOS



ANEXO I. Respuesta de los países en relación a las aplicaciones móviles relacionadas con la salud

La elección de los países se hizo en función del listado de autoridades competentes en productos sanitarios, disponible en la página web de la Comisión Europea (http://ec.europa.eu/growth/sectors/medical-devices/contacts_en). Se les realizó las siguientes preguntas:

- a) *With respect to mobile applications that fall within the definition of medical device according to Directive 93/42/CEE, I would like to know if you have some mobile application with CE marked in your country. In some countries we can confirm the existence of several Apps which have been registered as medical devices, according to DIR 93/42/CEE.*
- b) *Regarding the other mobile applications, do you have any regulation?*

A continuación, se detallan los países participantes, y las respuestas que dieron, en su caso.

1. ALEMANIA

Yes, we do have CE registered medical mobile applications in Germany, there may be around 50 by now. And no, we do not have any special regulation concerning the “other mobile applications”.

I am very sorry, but there is no list that I could provide you with. The only way is to search the German Medical Devices Database:

<http://www.dimdi.de/static/de/mpg/ismp/index.htm>

It is publicly available, but you need to register and pay a fee.

2. AUSTRIA

- a) Mobile applications that fall under the definition of a medical device according to Directive 93/42/EEC (which are in full compliance with the essential requirements and correctly CE-marked) may in principle be placed on the market in the whole European Economic Area. Additional local requirements may apply, such as the requirement to provide all information intended for the patient or end user in German language when placing medical devices on the Austrian market. Since there is no general mandatory registration of medical devices prior to placing them on the Austrian market, we do not have a list of mobile app medical devices marketed in Austria.
- b) Mobile applications which are not medical devices could conceivably be subject to any number of laws and regulations, both European and domestic. Since the Austrian Federal Office for Safety in Health Care is not the competent authority for those legal frameworks, we cannot be of assistance in this regard.

3. BELGICA

In Belgium, we do not have a database with Apps registered as medical device. Nor do we have any specific regulations for that.

4. BULGARIA

NO CONTESTÓ

5. CHIPRE

- a) There are no mobile applications registered with the Cyprus Medical Devices Competent Authority. However, we are not aware if class IIa or class IIb mobile applications are placed into the Cypriot Market.
- b) Regarding the other mobile applications, do you have any regulation? NO

6. CROACIA

NO CONTESTO

7. DINAMARCA

- a) We do not have a register of CE-marked medical devices marketed on the Danish market, but as far as we know Danish CE-marked apps exist.
- b) Regarding other non-medical device mobile applications we do not administer the regulation, but relevant regulation could be [REGULATION \(EU\) 2016/679 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC \(General Data Protection Regulation\)](#) that is administered in Denmark by The [Danish Data Protection Agency](#), and possibly also consumer safety is administered by [Danish Safety Technology Authority](#).

8. ESLOVENIA

Agency for Medicinal Products and Medical Devices of the Republic of Slovenia maintains according to Medical Devices Act (Official Gazette of the Republic of Slovenia [Uradni list RS], No. 98/09) the Register of medical devices of manufacturers or authorised representatives of manufacturers of medical devices with a registered office in the Republic of Slovenia.

We inform you that so far there is in Register of medical devices no registration of mobile applications. Regarding other mobile applications we do not have regulation on national level.

9. ESPAÑA

- a) En relación a su consulta le informamos que en el registro que la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios tiene habilitado con el fin de registrar productos sanitarios, se incluyen numerosas aplicaciones para móviles, que debido a sus indicaciones médicas tienen la consideración legal de producto sanitario según la definición incluida en el artículo 2 del Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios.
- b) En cuanto al resto de aplicaciones que no se ajustan a la definición de producto sanitario, no entrarían en el ámbito de competencias de esta Agencia.

10. ESTONIA

NO CONTESTO

11. FINLANDIA

Here are only mobile applications from our medical devices database:

GMDNcode	Generaldevicegroupterminlocallanguage	Descriptioninenglish
58884	Mobiilipalvelu potilaiden etäseurantaan	Noona – mobile service is intended to be used as a support tool for communication between breast cancer patients and healthcare professionals, in which patients submit information on their symptoms to healthcare professionals in order to receive instructions and guidance during the follow-up phase after the active treatment phase has ended. Healthcare professionals are able to evaluate the patient recovery progress

		based on the information transmitted by the product.
43187	MobiiliPSA	Purpose of the device: treatment monitoring Description of the device: Forsante MobilePSA Service automates prostate cancer patients' PSA monitoring.
38473	Omahoitopäiväkirja	The Self Care Diary consists of a mobile terminal and information system which are connected. The doctor and/or the nurse personalise the diary for each individual patient. The use of the diary and the medication compliance can be monitored over the web. The doctor or nurse will give the diary to the patient when the medication starts or changes. The patient specific medication instructions and information about the medicine is programmed in the diary. The patient inputs manually formation about the use of medication and his/her own measurements. The diary guides the patient to the intended medication. The medication instructions and information about the medicine given by the pharmacy or pharmaceutical company may be up-dated into the diary. The diary supports the patient self care and learning. The diary helps the patient, nurse, and doctor to monitor the medication and results.
44106	myHealthway omahoitopalvelu	The intended use of this healthcare stand-alone software product is to collect using a mobile user interface or applicable data transfer interface, information about measurements, medication, diet, exercise etc. related to individual patient's chronic disorder. A healthcare professional can see this information processed to e.g. graphical formats and plan, follow and monitor the patient's treatment.
44082	IDA Health	The product consists of a generic software reader in mobile device and a software information system. The software reader utilizes mobile device camera and reads the result of a lateral flow test (LFT) such as ovulation and pregnancy tests; infectious diseases tests, such as, for example, HIV, HCV and Malaria. The software user is still able to confirm the LFT diagnosis outcome based on LFT user guide. The software reader can also

		capture digits on a point of care device display. The image and the test result are transferred to a cloud based software information system.
--	--	---

Unfortunately, we don't have own category for the mobile applications in our (old-fashioned) database. Database-query was based on text-search. We don't have any specific regulation for the applications. Regulation is based on Directive 93/42/CEE and in future EU 2017/745 (MDR).

12. FRANCIA

- Concerning mobile applications put on the market in France as medical devices. It seems complicated to give you an exhaustive list of these products. Nevertheless, you can find on the web site of ANSM a list of IIa/IIb/III medical devices outcome of communications (cf. link : [https://www.ansm.sante.fr/Activites/Mise-sur-le-marche-des-dispositifs-medicaux-et-dispositifs-medicaux-de-diagnostic-in-vitro-DM-DMIA-DMDIV/DM-classes-IIa-IIb-III-et-DMIA-Communication-et-liste/\(offset\)/5](https://www.ansm.sante.fr/Activites/Mise-sur-le-marche-des-dispositifs-medicaux-et-dispositifs-medicaux-de-diagnostic-in-vitro-DM-DMIA-DMDIV/DM-classes-IIa-IIb-III-et-DMIA-Communication-et-liste/(offset)/5))
- Concerning other mobile applications, even if they are used in the field of health, we have no visibility on these applications because as they are not put on the market as medical devices, they are out of scope of our control missions.

13. GRECIA

NO CONSTESTO

14. HOLANDA

- Yes, there are mobile applications that are CE-marked in the Netherlands. However, a publicly available list of these applications is not available.
- There is no specific regulation with regards to mobile applications. However, privacy regulations also apply to organizations that process personal data through mobile applications.

15. HUNGRIA

NO CONTESTO

16. IRLANDA

As you are probably aware, the HPRA is responsible for the regulation of medical devices on the Irish market and is designated as Competent Authority (CA) for medical devices in Ireland. For your information, medical devices are regulated under the medical device directive, [Directive 93/42/EEC](#). Regarding national requirements, MDD 93/42/EEC was transposed into Irish national law through S.I. 252 of 1994.

With regard to your first question, there is no requirement for all medical devices, including apps, that are placed on the Irish market to be registered with the HPRA. We do not have a complete list of all medical device apps that have been placed on the Irish market. The HPRA is aware that CE marked mobile medical applications have been placed on the Irish market. We are working to raise awareness of such apps and their proper use. In relation to the same, the HPRA has published a [User Information Notice](#) targeted towards healthcare professionals who would typically use such apps. The HPRA has also published a [Guidance document](#) for manufacturers of such medical software in order to help them ensure that their software is compliant with the MDD 93/42/EEC.

General mobile applications that do not fall under the definition of a medical device as per the MDD 93/42/EEC would not fall under the remit of the HPRA. Information relating to mHealth is available on the [European Commission mHealth website](#), where you can find a number of guidance documents.

17. ISLANDIA

Referring to your e-mail, Iceland does not register medical devices only Icelandic manufacturers and we do not have manufacturer of mobile application registered in Iceland. Mobile applications CE marked for EU can be freely marketed in Iceland.

18. ITALIA

NO CONTESTO

19. LETONIA

- a) Unfortunately, we do not have information on medical devices - CE marked mobile applications on the Latvian market.
- b) There is no any regulation regarding the other mobile applications (medical devices).

20. LINCHESTSTEIN

NO CONTESTO

21. LITUANIA

Following the definition of medical devices, software (whether used alone or in combination) intended to be used for human beings for the purpose of diagnosis, prevention, monitoring, treatment or alleviation of disease and etc. should be classified as medical device. Moreover, the Directive 93/42/EEC on medical devices treats stand-alone software as active medical devices.

For your information, the provisions of the MDD are transposed to the Law on health system of Lithuanian Republic and Regulations of the safety of medical devices. Following the above mentioned the applications intended to be use as it is described in definition of medical device should be in conformity with the Law and Regulations in Lithuanian Republic.

I overviewed the Lithuanian medical device's database and find no application registered as medical devices.

22. LUXEMBURGO

Please be informed that no mobile applications with a medical intention have been registered as medical device in Luxembourg yet. We do not have a national regulation dedicated to mobile applications.

Probably you have already taken in account MEDDEV Guidance 2.1/6 (July 2016).

<http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/17921/attachments/1/translations>

23. MALTA

Kindly note that MCCAAs as the competent authority responsible for medical devices in Malta, only registers Class I medical devices that have been placed on the EU market for the first time through Malta. This statement means that in Malta there are a number of CE marked apps which are used (but this does not indicate that they are registered with the competent authority and we have no access to a database of such list).

However, out of the 63 medical devices that we have registered we have 1 app registered with MCCAAs. The computer-based application is intended to identify strabismus (eye muscle imbalance), to assess binocular vision (use of both eyes to see), to treat suppression and amblyopia (Dimness of vision without apparent disease of the eye) and to treat problems of vergence (inability to direct the eye at the same location).

Currently, MCCAAs is still abiding with the Medical Devices Directives – we do not have any additional national legislation on Apps.

24. NORUEGA

Being a signatory to the EEA agreement, Norway has the same rights and obligations concerning medical devices as member states of the European Union. The Act of 12 January 1995 No. 6 and the [Regulation of 15 December 2005 No. 1690 relating to medical devices](#), implement the provisions of the Active Implantable Medical Devices Directive 90/385/EEC, the Medical Devices Directive 93/42 EEC, and Directive 98/79/EC on in vitro diagnostic medical devices. Regarding mobile apps and if they are to be CE marked, the Norwegian authorities relate to the European guidance given in [MEDDEV 2.1/6](#)

Only Norwegian manufacturers or Norwegian EU Authorized Representatives have to register with information about devices (here mobile apps) concerned. In Norway we have at the time being no mobile app, being a medical device, registered.

For information about mobile health, please contact [The Norwegian Directorate of eHealth \(NDE\)](#)

25. POLONIA

NO CONTESTO

26. PORTUGAL

Please be informed that a search was conducted on our national databases for the registry of medical devices by manufacturers (national and non-national, for registries made according to article 14 of MDD, 10a of the AIMDD and article 10 of the IVDD), and by national distributors (national legislation requires that all distributors which commercialize MDs in national territory notify the CA, and register all marketed devices), and we can confirm the existence of several Apps which have been registered as medical devices, according to DIR 93/42/CEE.

INFARMED, I.P. is the National Authority of Medicines and Health Products, thus only apps with a medical purpose, which comply with the legal definition of medical device, are regulated by this entity.

27. REPUBLICA CHECA

Please find the answers to your questions below.

- a) *Q: with respect to mobile applications that fall within the definition of medical device according to Directive 93/42/CEE, I would like to know if you have some mobile application with CE marked in your country. In some countries we can confirm the existence of several Apps which have been registered as medical devices, according to DIR 93/42/CEE.*

A: We have no register of mobile applications with CE mark in the Czech Republic. For that reason, we can't provide information about the existence of any mobile application with CE mark in our market. We aren't aware about the exact number or the name of those applications. We can confirm that there is a possibility to buy some medical devices which are also mobile applications with CE mark.

Our national database for medical devices is RZPRO www.rzpro.cz. This database includes also information about our notified bodies for medical devices. Data what you can find in our database are in the line with Act No 268/2014 Coll. on Medical Devices.

- b) *Q: regarding the other mobile applications, do you have any regulation?*

A: Yes, we have regulations in question of medical devices. We have Act No 268/2014 Coll. on Medical Devices came into effect on the First of April, 2015. This Act is a complex legal regulation which covers issue of Medical devices in the Czech Republic, Act No 22/1997 Coll. on technical requirements on products. Also, we implemented all directives in the field of medical devices, Regulation No 54/2015 on Medical Devices, Regulation No 55/2015 on Active Implantable Medical Devices and Regulation No 56/2015 on Medical Devices in vitro diagnostics.

<http://www.sukl.eu/medical-devices>

28. RUMANIA

NO CONTESTO

29. SUECIA

In Sweden we currently have 28 mobile applications registered as medical devices (Class I) according to Directive 93/42/CEE.

Other mobile applications, such as apps for fitness, health and wellbeing, are regulated by "Produktsäkerhetslagen (2004:451)".

This Act is the Swedish implementation of Directive 2001/95/EC of the European Parliament and of the Council of 3 December 2001 on general product safety.

Name of mobile app	
Salus mea	MinMedicinApp
RecoVR	iDoc24 PRO, STD Triage, First Derm, iDoc24
Rapp	Dialog Comai
Nalox App/ Naloc App	I-110
MusicforMoods	Premium Comai
Mobilapplikationen Tät	Handi 5 SW
Face It! BellsPares-Träning/ Face It! BellsPalsy-Training	Navina Smart App for Apple iOS
CheckUp Care	Navina Smart App for Android
Triple A	diasend® Mobile App
MultiBit	SSY Engine
Celego	Medipal
Accu-Chek Connect app	Dental Trauma app
Accu-Chek Connect app	Vertigocatcher
Accu-Chek CGM (continuous glucose monitoring) app	Lifecare Mobile Patient Overview

30. SUIZA

NO CONTESTO

31. TURQUIA

NO CONTESTO

32. REINO UNIDO

1. We have had applications from manufacturers who plan to CE mark software of various descriptions, an exact number I cannot determine. Those registered with MHRA would be class 1 registered manufacturers primarily. Higher classified devices would require a Notified Body as part of the conformity assessment procedure assessment and these number we definitely cannot determine. You may wish to scrutinise the MHRA public access database. Link is as follows; <http://aic.mhra.gov.uk/era/pdr.nsf/name?openpage&start=1&count=200>
2. On the issue of guidance the following link; <https://www.gov.uk/government/publications/medical-devices-software-applications-apps> will take you to a software decision tree developed by the MHRA. Within this link you will find various information paths you may find helpful. The manufacturer would need to determine the extent to which the software is relied upon and the intended purpose e.g. is it diagnosing, treating or monitoring hence the definition outlined in the general information section of this email.

33. UNION EUROPEA

European Commission

DG for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs
Health Technology and Cosmetics

Currently an European database containing information about certified medical devices does not exist. There is an European database, Eudamed, acting as a central repository for information exchange between National Competent Authorities and the Commission, however is not publicly accessible.

Two new Regulations on medical devices 745/2017 and 746/2017 have been adopted in spring last year and will become applicable as from May 2020. Under the new Regulation, manufacturers will have to register at the European level and a European database will be established, containing extensive information on all devices being available on the EU market.

For the time being, each Member State has its own database and its own policy on public access to data. Therefore, I would suggest you to conduct your search through currently existing National Databases.

For mobile applications used in health other than medical devices, a dedicated Regulation is not in place, though our colleagues from DG CONNECT have launched some work covering certain aspects of those apps. An important example of that is the elaboration of a privacy code of conduct for which information on progress is available at: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/privacy-code-conduct-mobile-health-apps>.

European Commission

DG Communications Networks, Content & Technology

Next to the information my colleague already provides you with, I want to point you to some other references with regard to mHealth apps (not registered as medical devices).

A unified list or European database with "trusted" apps does not exist. However, some organisations are taking initiatives such as the myhealthapps website which provides a database of health apps reviewed by users: <http://myhealthapps.net/>.

In the annexes of the report of the Working Group on mHealth assessment guidelines (<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/report-working-group-mhealth-assessment-guidelines>) you can find some countries who have an elaborated mHealth strategy.

Next to that we are also working together with industry stakeholders on a code of conduct on privacy for mHealth apps (<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/code-conduct-privacy-mhealth-apps-has-been-finalised>). We are waiting for the approval of the code by the Article 29 Data Protection working party.

PAÍS	RESPUESTA	PREGUNTA A (aplicaciones móviles que entran en la definición de un dispositivo médico según la Directiva 93/42 / CEE (que cumplen con todos los requisitos esenciales y están correctamente marcadas con la marca CE)	PREGUNTA B
Alemania	Sí	Tienen registradas alrededor de 50 apps con marcado CE. Las tiene registradas en su base de datos de Alemania, y la información es pública, pero hay que registrarse y pagar.	No tienen ninguna legislación en particular
Austria	Sí	Estas apps pueden, en principio, comercializarse en todo el Espacio Económico Europeo. Es posible que se apliquen requisitos locales adicionales, como el requisito de proporcionar toda la información destinada al paciente o usuario final en idioma alemán al colocar dispositivos médicos en el mercado austriaco. Como no hay un registro obligatorio general de dispositivos médicos antes de colocarlos en el mercado austriaco, no tienen una lista de dispositivos médicos de aplicaciones móviles comercializados en Austria	Las aplicaciones móviles que no son dispositivos médicos podrían estar sujetas a una serie de leyes y regulaciones, tanto europeas como nacionales. Dado que la Oficina Federal Austriaca para la Seguridad en la Atención Médica no es la autoridad competente para esos marcos legales, no podemos ser de ayuda en este sentido.
Bélgica	Sí	No tienen una base de datos con aplicaciones registradas como dispositivos médicos.	No tienen ninguna regulación específica.
Bulgaria	No		
Chipre	Sí	No hay aplicaciones móviles registradas con la Autoridad competente de dispositivos médicos de Chipre. No saben si las aplicaciones móviles de clase IIa o clase IIb se ubican en el mercado chipriota.	No
Croacia	No		
Dinamarca	Sí	No tienen un registro de dispositivos médicos con marca CE comercializados en el mercado danés, pero por lo que saben, existen aplicaciones con la marca CE en danés.	Respecto a estas aplicaciones, no administran el reglamento pero el reglamento aplicable sería, REGULATION (EU) 2016/679 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation) que es administrada en Dinamarca por la Agencia Danesa de Protección de Datos (The Danish Data Protection Agency), y posiblemente también la seguridad del consumidor es administrada por Danish Safety Technology Authority .
Eslovenia	Sí	La Agencia de Medicamentos y Dispositivos Médicos de la República de Eslovenia mantiene de acuerdo con la Ley de Dispositivos Médicos (Boletín Oficial de la República de Eslovenia [Uradni list RS], No. 98/09) el Registro de dispositivos médicos de los fabricantes o representantes autorizados de los fabricantes de dispositivos médicos con domicilio social en la República de Eslovenia, y hasta el momento no hay registro en el registro de dispositivos médicos de aplicaciones móviles.	Respecto a otras aplicaciones móviles no tienen regulación a nivel nacional.

PAÍS	RESPUESTA	PREGUNTA A (aplicaciones móviles que entran en la definición de un dispositivo médico según la Directiva 93/42 / CEE (que cumplen con todos los requisitos esenciales y están correctamente marcadas con la marca CE)	PREGUNTA B
España	Sí	En relación a su consulta le informamos que en el registro que la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios tiene habilitado con el fin de registrar productos sanitarios, se incluyen numerosas aplicaciones para móviles, que debido a sus indicaciones médicas tienen la consideración legal de producto sanitario según la definición incluida en el artículo 2 del Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios	En cuanto al resto de aplicaciones que no se ajustan a la definición de producto sanitario, no entrarían en el ámbito de competencias de esta Agencia
Estonia	No		
Finlandia	Sí	Envían un listado con 5 aplicaciones móviles de su base de datos de dispositivos médicos. No tienen una categoría propia para las aplicaciones móviles en su base de datos (antigua). La consulta de la base de datos se basó en la búsqueda de texto. No tienen ninguna regulación específica para las aplicaciones. El reglamento se basa en la Directiva 93/42 / CEE y en el futuro EU 2017/745 (MDR).	
Francia	Sí	En la página web de la Agencia Nacional de Seguridad de los medicamentos y Productos Sanitarios (ANSM) se puede encontrar un listado con los productos sanitarios de clase IIa/IIb/I. (https://www.ansm.sante.fr/Activites/Mise-sur-le-marche-des-dispositifs-medicaux-et-dispositifs-medicaux-de-diagnostic-in-vitro-DM-DMIA-DMDIV/DM-classes-IIa-IIb-III-et-DMIA-Communication-et-liste/(offset)/5)	Aunque estén relacionadas con el campo de la salud, escapan del alcance de la Agencia, ya que no se ponen en el mercado como productos sanitarios.
Grecia	No		
Holanda	Sí	Hay aplicaciones móviles que tienen la marca CE en los Países Bajos. Sin embargo, no está disponible públicamente un listado de estas aplicaciones	No existe una regulación específica con respecto a las aplicaciones móviles. Sin embargo, las regulaciones de privacidad también se aplican a las organizaciones que procesan datos personales a través de aplicaciones móviles
Hungría	No		

PAÍS	RESPUESTA	PREGUNTA A (aplicaciones móviles que entran en la definición de un dispositivo médico según la Directiva 93/42 / CEE (que cumplen con todos los requisitos esenciales y están correctamente marcadas con la marca CE)	PREGUNTA B
Irlanda	Sí	La HPRA es responsable de la regulación de dispositivos médicos en el mercado irlandés y está designada como Autoridad competente (CA) para dispositivos médicos en Irlanda. Para su información, los dispositivos médicos están regulados por la directiva de dispositivos médicos, Directiva 93/42 / CEE. Con respecto a los requisitos nacionales, el MDD 93/42 / EEC se incorporó a la legislación nacional irlandesa a través del S.I. 252 de 1994. No hay ningún requisito para que todos los dispositivos médicos, incluidas las aplicaciones, que se colocan en el mercado irlandés se registren en la HPRA. No tenemos una lista completa de todas las aplicaciones de dispositivos médicos que se han colocado en el mercado irlandés. La HPRA es consciente de que las aplicaciones médicas móviles con marcado CE se han colocado en el mercado irlandés. Estamos trabajando para aumentar el conocimiento de tales aplicaciones y su uso adecuado. En relación con lo mismo, el HPRA ha publicado un Aviso de información para el usuario dirigido a profesionales de la salud que normalmente usan dichas aplicaciones. La HPRA también ha publicado un documento de orientación para los fabricantes de dicho software médico para ayudarles a garantizar que su software cumple con el MDD 93/42 / EEC.	Las aplicaciones móviles generales que no entran en la definición de un dispositivo médico según el MDD 93/42 / EEC no caerían bajo el mandato de la HPRA. La información relacionada con mHealth está disponible en el sitio web mHealth de la Comisión Europea, donde puede encontrar una serie de documentos de orientación.
Islandia	Sí	Islandia no registra dispositivos médicos solo fabricantes islandeses y no tenemos fabricantes de aplicaciones móviles registrados en Islandia. Las aplicaciones móviles con el marcado CE para la UE se pueden comercializar libremente en Islandia	
Italia	No		
Letonia	Sí	No tienen información sobre dispositivos médicos: aplicaciones móviles con el marcado CE en el mercado letón	No existe regulación específica
Liechtenstein	No		

PAÍS	RESPUESTA	PREGUNTA A (aplicaciones móviles que entran en la definición de un dispositivo médico según la Directiva 93/42 / CEE (que cumplen con todos los requisitos esenciales y están correctamente marcadas con la marca CE)	PREGUNTA B
Lituania	Sí	Siguiendo la definición de dispositivos médicos, el software (ya sea que se use solo o en combinación) destinado a ser utilizado con fines de diagnóstico, prevención, monitoreo, tratamiento o alivio de enfermedades, etc. debe ser clasificado como dispositivo médico. Además, la Directiva 93/42 / CEE sobre dispositivos médicos trata el software independiente como un dispositivo médico activo. Para su información, las disposiciones del MDD se incorporan a la Ley del sistema de salud de la República de Lituania y al Reglamento de seguridad de los dispositivos médicos. Siguiendo lo mencionado anteriormente, las aplicaciones que se pretende utilizar como se describe en la definición de dispositivo médico deben cumplir con la Ley y el Reglamento de la República de Lituania. Revisé la base de datos del dispositivo médico lituano y no encuentro ninguna aplicación registrada como dispositivo médico.	
Luxemburgo	Sí	Todavía no se ha registrado ninguna aplicación móvil con intención médica como dispositivo médico en Luxemburgo.	No tienen un reglamento nacional dedicado a las aplicaciones móviles
Malta	Sí	Tenga en cuenta que MCCA, como la autoridad competente responsable de los dispositivos médicos en Malta, solo registra los dispositivos médicos de Clase I que se han colocado en el mercado de la UE por primera vez a través de Malta. Esta declaración significa que en Malta hay una serie de aplicaciones con marcado CE que se utilizan (pero esto no indica que estén registradas ante la autoridad competente y no tenemos acceso a una base de datos de dicha lista). Sin embargo, de los 63 dispositivos médicos que hemos registrado tenemos 1 aplicación registrada con MCCA. La aplicación basada en computadora está diseñada para identificar el estrabismo (desequilibrio del músculo del ojo), para evaluar la visión binocular (el uso de ambos ojos para ver), para tratar la supresión y la ambliopía (Densidad de la visión sin enfermedad aparente del ojo) y para tratar problemas de vergencia. (incapacidad para dirigir el ojo en el mismo lugar).	No tienen ninguna legislación nacional adicional sobre aplicaciones.

PAÍS	RESPUESTA	PREGUNTA A (aplicaciones móviles que entran en la definición de un dispositivo médico según la Directiva 93/42 / CEE (que cumplen con todos los requisitos esenciales y están correctamente marcadas con la marca CE)	PREGUNTA B
Noruega	Sí	<p>Como signatario del acuerdo EEE, Noruega tiene los mismos derechos y obligaciones con respecto a los dispositivos médicos que los estados miembros de la Unión Europea. La Ley de 12 de enero de 1995 No. 6 y el Reglamento de 15 de diciembre de 2005 No. 1690 sobre dispositivos médicos, implementan las disposiciones de la Directiva 90/385 / CEE de Dispositivos Médicos de Implantación Activa, la Directiva de Dispositivos Médicos 93/42 EEC, y Directiva 98/79 / CE sobre productos sanitarios para diagnóstico in vitro.</p> <p>Con respecto a las aplicaciones móviles y, si van a tener el marcado CE, las autoridades noruegas se relacionan con la guía europea que figura en MEDDEV 2.1 / 6 Solo los fabricantes noruegos o los representantes noruegos autorizados de la UE deben registrarse con la información sobre los dispositivos (aquí, las aplicaciones móviles) en cuestión. En Noruega, en este momento no tenemos ninguna aplicación móvil, al ser un dispositivo médico registrado.</p>	
Polonia	No		
Portugal	Sí	<p>Le informamos que se realizaron búsquedas en nuestras bases de datos nacionales para el registro de dispositivos médicos por parte de los fabricantes (nacionales y no nacionales, registros realizados de acuerdo con el artículo 14 de MDD, 10a de la AIMDD y el artículo 10 de la IVDD), y por distribuidores nacionales (la legislación nacional exige que todos los distribuidores que comercializan MD en el territorio nacional notifiquen a la CA y registren todos los dispositivos comercializados), y podemos confirmar la existencia de varias Aplicaciones que se han registrado como dispositivos médicos, de acuerdo con DIR 93/42 / CEE</p>	<p>INFARMADO, I.P. es la Autoridad Nacional de Medicamentos y Productos de Salud, por lo tanto, solo las aplicaciones con un propósito médico, que cumplen con la definición legal de dispositivo médico, están reguladas por esta entidad</p>

PAÍS	RESPUESTA	PREGUNTA A (aplicaciones móviles que entran en la definición de un dispositivo médico según la Directiva 93/42 / CEE (que cumplen con todos los requisitos esenciales y están correctamente marcadas con la marca CE)	PREGUNTA B
República Checa	Sí	<p>No tenemos registro de aplicaciones móviles con marca CE en la República Checa. Por ese motivo, no podemos proporcionar información sobre la existencia de ninguna aplicación móvil con marca CE en nuestro mercado. No conocemos el número exacto ni el nombre de esas aplicaciones. Podemos confirmar que existe la posibilidad de comprar algunos dispositivos médicos que también son aplicaciones móviles con la marca CE.</p> <p>Nuestra base de datos nacional para dispositivos médicos es RZPRO www.rzpro.cz. Esta base de datos incluye también información sobre nuestros organismos notificados para dispositivos médicos. Los datos que puede encontrar en nuestra base de datos están en línea con la Ley No 268/2014 Coll. en dispositivos médicos</p>	
Rumanía	No		
Suecia	Sí	<p>En Suecia, actualmente contamos con 28 aplicaciones móviles registradas como dispositivos médicos (Clase I) de acuerdo con la Directiva 93/42 / CEE.</p> <p>Otras aplicaciones móviles, como las aplicaciones de acondicionamiento físico, salud y bienestar, están reguladas por "Produktsäkerhetslagen (2004: 451)". Esta ley es la implementación sueca de la Directiva 2001/95 / CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de diciembre de 2001, sobre la seguridad general de los productos.</p>	
Suiza	No		
Turquía	No		
Reino Unido	Sí	<p>Hemos recibido solicitudes de fabricantes que planean un software de marca CE de varias descripciones, un número exacto que no puedo determinar. Aquellos registrados con MHRA serían fabricantes de clase 1 registrados principalmente. Los dispositivos clasificados más altos requerirían un Cuerpo Notificado como parte de la evaluación del procedimiento de evaluación de la conformidad y este número definitivamente no podemos determinarlo. Disponen de una base de datos de acceso público.</p>	<p>Sobre el tema de orientación el siguiente enlace; https://www.gov.uk/government/publications/medical-devices-software-applications-apps lo llevará a un árbol de decisiones de software desarrollado por la MHRA. Dentro de este enlace encontrará varias rutas de información que pueden resultarle útiles. El fabricante tendría que determinar en qué medida se confía en el software y el propósito previsto, por ejemplo, es un diagnóstico, tratamiento o supervisión, por lo tanto, la definición que se describe en la sección de información general de este correo electrónico.</p>

PAÍS	RESPUESTA	PREGUNTA A (aplicaciones móviles que entran en la definición de un dispositivo médico según la Directiva 93/42 / CEE (que cumplen con todos los requisitos esenciales y están correctamente marcadas con la marca CE)	PREGUNTA B
Comisión Europea	Sí	<p>DG de Mercado Interior, Industria, Emprendimiento y Pymes.</p> <p>Tecnología sanitaria y cosmética: Actualmente no existe una base de datos europea que contenga información sobre dispositivos médicos certificados. Existe una base de datos europea: Eudamed, que actúa como un depósito central para el intercambio de información entre las Autoridades Nacionales Competentes y la Comisión, sin embargo, no es de acceso público.</p> <p>Dos nuevos Reglamentos sobre dispositivos médicos 745/2017 y 746/2017 se adoptaron en la primavera del año pasado y se aplicarán a partir de mayo de 2020. En virtud del nuevo Reglamento, los fabricantes deberán registrarse a nivel europeo y se establecerá una base de datos europea. , que contiene amplia información sobre todos los dispositivos disponibles en el mercado de la UE.</p> <p>Por el momento, cada Estado miembro tiene su propia base de datos y su propia política de acceso público a los datos. Por lo tanto, le sugiero que realice su búsqueda a través de las bases de datos nacionales existentes.</p>	<p>DG de Mercado Interior, Industria, Emprendimiento y Pymes.</p> <p>Tecnología sanitaria y cosmética: Para las aplicaciones móviles que se utilizan en salud que no sean dispositivos médicos, no existe un Reglamento dedicado, aunque nuestros colegas de la DG CONNECT han iniciado algunos trabajos que cubren ciertos aspectos de esas aplicaciones. Un ejemplo importante de esto es la elaboración de un código de conducta de privacidad para el cual se dispone de información sobre el progreso en</p> <p>DG Comunicaciones Redes, Contenido y Tecnología: No existe una lista unificada o una base de datos europea con aplicaciones "confiables". Sin embargo, algunas organizaciones están tomando iniciativas como el sitio web myhealthapp, que proporciona una base de datos de aplicaciones de salud revisadas por En los anexos del informe del Grupo de trabajo sobre pautas de evaluación de mHealth (https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/report-working-group-mhealth-assessment-guidelines) puede encontrar Algunos países que cuentan con una estrategia mHealth elaborada. Además de eso, también trabajamos junto con las partes interesadas de la industria en un código de conducta sobre privacidad para las aplicaciones mHealth (https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/code-conduct-privacy-mhealth-apps-has-been-finalised). Estamos a la espera de la aprobación del código por parte del grupo de trabajo de Protección de datos</p>

Tabla 40. Traducción de las respuestas de los países en relación a las aplicaciones móviles relacionadas con la salud

ANEXO II. Programa de listado de aplicaciones

1. Objetivo

El objetivo del programa “Listado_Apps_iOS_Android.html” es mostrar los datos de todas las aplicaciones disponibles en la plataforma correspondiente (Apple Store y Google Play), en función de uno o varios parámetros de búsqueda. Estos datos se presentan en formato tabla sobre el propio html y en un archivo Excel.

2. Herramientas

El programa se diseña en formato web, por lo que se desarrolla con las tecnologías html (html5), css y javascript (ECMAScript 6). La programación se realiza en el editor de códigos Sublime Text 3 (<https://www.sublimetext.com/3>).

Es un código válido para los principales navegadores: Safari, Chrome, Firefox, Opera, Explorer.

3. Implementación

Con las herramientas definidas en el apartado anterior, se busca la sencillez en el interfaz de usuario.

Se definen dos bloques iguales, uno para cada plataforma, con las correspondientes cajas de texto para los elementos de búsqueda e información.

- Término de Búsqueda: palabra a buscar dentro de la plataforma correspondiente.
- País: para el Término de Búsqueda especificado, se restringe la búsqueda a un país determinado.
- Nombre Archivo Excel: indicar el nombre al archivo que se descarga, ya que por defecto se guarda como iOS_fecha o Android_fecha.
- Crear Tabla y Exportar a Excel

Es obligatorio introducir algún Término de Búsqueda, ya sea en iOS, en Android, o en ambos. El resto de campos pueden dejarse vacíos.

Para facilitar posibles errores al utilizar el programa por parte de los usuarios, se presentan mensajes informativos cada vez que se pulsa el botón de Crear Tablas y Exportar a Excel.

- Si todos los campos están vacíos, se informa al usuario que es obligatorio introducir un término de búsqueda:

The image shows a web interface with two columns for searching applications on iOS and Android. Each column contains three text input fields labeled 'Término de Búsqueda:', 'País:', and 'Nombre Archivo Excel:'. Below the columns is a wide button labeled 'Crear Tabla y Exportar a Excel'. At the bottom of the interface, a message reads: 'Es obligatorio introducir un término de búsqueda en iOS y/o Android'.

Figura 29. Interfaz de usuario del programa “Listado_Apps_iOS_Android.html” donde informa de la obligatoriedad de introducir un término de búsqueda

- Al realizar una búsqueda, se indica el número de aplicaciones encontradas para la plataforma correspondiente:

Figura 30. Interfaz de usuario del programa “Listado_Apps_iOS_Android.html” donde informa de las aplicaciones encontradas para un término de búsqueda.

4. Funcionamiento

Aprovechando los APIs disponibles tanto en iOS (a través de <https://itunes.apple.com/search>) y en Android a través de la aplicación de 42matters (<https://data.42matters.com/api/v2.0/android/apps/search.json>), el funcionamiento del programa se basa en peticiones tipo GET para obtener los archivos json con la información solicitada.

Aunque el funcionamiento es igual tanto para iOS como para Android, las *queries* de consulta, así como los campos de los archivos json son diferentes, por lo que se analizan los dos funcionamientos por separado.

4.1. Funcionamiento para búsqueda en Apple Store (iOS)

El programa captura el Término de Búsqueda y el País introducido por el usuario y genera una de las dos siguientes *queries* de consulta:

- Si País está vacío:

`https://itunes.apple.com/search?term=[termino]&entity=software&limit=200`

- Si País no está vacío:

`https://itunes.apple.com/search?term=[termino]&country=[pais]&entity=software&limit=200`

Donde:

- [termino] es el valor del campo Término de Búsqueda.
- [país] es el valor del campo País.

Con esta query se realiza la petición de tipo GET, con lo que se obtiene el archivo json. Con este archivo, se realizan dos operaciones:

- Generación de la tabla: a modo de ejemplo

Nº	Nombre App	Categorías	Categoría Principal	Idiomas	Gratis/De pago	Seller	Valoración	Descripción
1	Diabetes Digest - Diabetic Mag	Health & Fitness, Magazines & Newspapers	Health & Fitness	DA, EN, FR, DE, HU, IT, JA, PT, RU, ES, TH	Free	Nuff Leads INC.	4.5	AAA+ Diabetes Digest - Diabetes Information Digest for Diabetics is a FREE monthly magazine created for diabetics and the people whose lives have been touched by diabetes in one way or another. Every month our team will bring you news, health tips & tricks, healthy recipes, and inspiring stories from other diabetics. We will curate all the best newsworthy stories and deliver them all to you in one central location. Diabetes Magazine Subscription is available for FREE. DOWNLOAD IT NOW to get Diabetes Digest Magazine Delivered Automatically on your iPad every month. SUBSCRIBERS' AUTOMATIC-RENEWAL FEATURE: Your subscription automatically renews unless auto-renew is turned off at least 24-hours before the end of the current period. your iTunes account will automatically be charged at the same price for renewal 24-hours prior to the end of the current period (another year for annual subscribers, another month for monthly subscribers) unless you change your subscription preferences in your account settings. You can manage your subscriptions through your Account settings after purchase. No cancellation of the current subscription is allowed during active subscription period. Please go to http://app.diabetesmag.org/privacy.html for more information
2	Glucose Buddy Diabetes Tracker	Medical, Health & Fitness	Medical	AR, CA, CS, DA, NL, EN, FI, FR, DE, EL, HE, HU, ID, IT, JA, KO, MS, NB, PL, PT, RO, RU, ZH, SK, ES, SV, TH, ZH, TR, UK, VI	Free	Tom Xu	4.5	RANKED #1 DIABETES APP FOR OVER 10 YEARS. - Track blood sugar, medication, A1C - Log weight & blood pressure - Track carb intake through our food database Ranked #1 Diabetes iPhone Application by Manny Hernandez, Founder of TuDiabetes.com As seen on American Diabetes Association's Forecast Magazine, NYTimes, Wired Magazine, DiabetesMine.com, MedGadget.com, Mendosa.com, Diabetes Health Magazine, JDRF Newsletters and MobilHealthNews. FEATURES: - Easily log blood glucose, medication, meals, in one entry - Track trends in your blood sugar, insulin, weight, blood pressure, A1C, and more! - Meal IQ will help you make better food choices and better understand how your food impacts your blood sugar - Add notes to your entries for future reference - See changes in your blood sugar and carb intake on an hourly basis - Log your meals using our extensive food database - Automatically track your steps, walks, and other cardio activities - Export your data into printable PDF reports and CSV files you can take to your healthcare provider - Supports glucose units mg/dL and mmol/L - Integrates with Apple Health App (Devices & Apps -> Apple Health Data) Unlock additional features by subscribing to Premium! Features include: - Automatic A1C calculator so you always know your long term management - Custom tags to make logging easier for you - Entry filter for better insights into your blood sugar - Advanced graphs so you can easily identify trends in your glucose and medicine intake - Report date range flexibility - No ad experience - Complimentary premium access to top health and fitness apps such as Fitness Buddy for gym and home workouts, Calorie Mama for automatic calorie counting, and so much more! We offer auto-renewable subscriptions with the following specifications: - Subscriptions are for a 1 month or 12 month duration - Subscriptions are \$14.99 USD for 1 month or \$39.99 USD for 1 year - Payment will be charged to your iTunes account at confirmation of purchase - Account will be charged for renewal within 24-hours prior to the end of the current period. Subscription will auto-renew for the same price charged at start of subscription - Subscription automatically renews unless auto-renew is turned off

Tabla 41. Ejemplo de tabla generada utilizando el programa “Listado_Apps_iOS_Android.html” en Apple Store

- Creación de archivo Excel y descarga automática a la carpeta de Descargas del usuario: se genera y descarga este archivo para que el usuario pueda consultar de forma offline los datos y generar un histórico de datos.

4.2. Funcionamiento para búsqueda en Google Play (Android)

Al no existir un API disponible de Google para acceder a los datos de las aplicaciones de forma global, se utiliza el API proporcionado por 42matters.

Como diferencia principal respecto al funcionamiento para Apple Store es que es necesario el uso de un API_KEY. Este API_KEY se obtiene de forma gratuita por un período de 14 días mediante registro en la página de 42matters.

El programa captura el Término de Búsqueda y el País introducido por el usuario y genera una de las dos siguientes queries de consulta:

- Si País está vacío:

[https://data.42matters.com/api/v2.0/android/apps/search.json?q=\[termino\]&include_desc=true&limit=200&page=1&access_token=\[api_key\]](https://data.42matters.com/api/v2.0/android/apps/search.json?q=[termino]&include_desc=true&limit=200&page=1&access_token=[api_key])

- Si País no está vacío:

[https://data.42matters.com/api/v2.0/android/apps/search.json?q=\[termino\]&lang\[pais\]&include_desc=true&limit=200&page=1&access_token=\[api_key\]](https://data.42matters.com/api/v2.0/android/apps/search.json?q=[termino]&lang[pais]&include_desc=true&limit=200&page=1&access_token=[api_key])

Donde:

- [termino] es el valor del campo Término de Búsqueda.
- [país] es el valor del campo País.
- [api_key] es el API_KEY utilizado para el desarrollo de esta tesis.

A partir de este punto, el funcionamiento es igual que en la búsqueda en Apple Store.

ANEXO III. Descripción de las aplicaciones que se muestra en las plataformas

1. Aplicaciones descargadas en un teléfono iPhone 7 (versión iOS 12.2.)

1.1. Recordatorios de medicina (Medisafe medicamentos alarma)

Si usted toma uno o más medicamentos sabe lo difícil que es recordar cuándo tomar cada pastilla a la hora adecuada. Si es responsable del cuidado de un niño, un padre, o un paciente con una enfermedad crónica, como la diabetes, hipertensión o cáncer, entiende lo estresante que es no saber si tomaron correctamente su medicamento.

Nunca más olvidará tomar sus medicamentos, vitaminas, y pastillas utilizando la aplicación gratuita Medisafe. Un recordatorio, alarma y calendario de medicinas el cual ha sido calificado como el #1 por doctores y farmacéuticos.

Por qué Medisafe es lo mejor que hay:

- **SIMPLE Y CLARO:** Administrador médico visual y sencillo para organizar recordatorios de medicamentos.
- **INTEGRACIÓN CON APLICACIÓN SALUD:** Registra sus medicamentos en un calendario, registra su progreso y los sincroniza con la aplicación salud, automáticamente modificando y dando seguimiento a su glucosa en la sangre, presión, peso, pulso y temperatura.
- **COMPARTA SU PROGRESO MÉDICO:** Le permite consultar su informe de progreso y enviarlo a su médico o farmacéutico en un formato visual e informativo de PDF.
- **INTERACCIÓN CON LA FAMILIA:** Sincronice todas las medicinas de la familia en un solo lugar. ¡Administre a toda su familia desde una cuenta!
- **RECORDATORIOS:** Le recuerda tomar su medicina puntualmente siempre, incluso cuando no está en uso de tu dispositivo. ¡Medisafe también se adapta a los cambios de horario! Si está de viaje, no se preocupe, sus recordatorios llegarán puntualmente, siempre.
- **RECORDATORIO DE RECETAS:** Le recuerda cuando tiene que volver a surtir la receta médica.
- **ADAPTABLE:** Proporciona su lista de medicamentos según se necesiten.

APOYO MORAL: Agregue a tus amigos con la opción de Medfriend para ayudarlos a mantener el rumbo.

1.2. Alarma de medicamento (Aplicativos Legais)

El control de horarios para tomar los medicamentos a tiempo se puede convertir en un dolor de cabeza para más de una persona. Quizás resulte sencillo para algunas personas, pero cierto es que muchas otras olvidan el día en que iniciaron el tratamiento o la hora precisa en que deben tomar la nueva dosis; mucho más cuando es necesario tomar más de un tipo de medicamento al día.

Pensando en esto ha sido creada la 'Alarma de medicamento', una aplicación perfecta para dispositivos móviles, que te permitirá llevar el control de las dosis de tus medicamentos, y recibir las notificaciones para que no sean olvidadas nunca más.

La aplicación móvil 'Alarma de medicamento' es muy fácil de ajustar, y podrá ser utilizada sin problemas por personas de avanzada edad, adultos y jóvenes. Dentro de sus opciones podrás encontrar y personalizar:

- Fecha en que se inicia el tratamiento
- Asignar colores distintos a cada pastilla o remedio, así como el nombre del mismo
- Activar alarmas y notificaciones
- Elegir sonidos para cada alarma
- Añadir etiquetas
- Menú principal con los medicamentos agrupados y organizados
- Entre otras funciones más.

Mantener la salud en óptimas condiciones va de la mano con el consumo adecuado y a tiempo de los tratamientos médicos. Herramientas como 'Alarma de medicamento' ayudan a liberar atención que puede ser empleada en actividades más importantes del día y es un apoyo para garantizar que el programa de cada medicina será seguido como es debido.

1.3. Recordatorio de medicamentos. (Sergio Licea)

Fácil de usar y confiable que ayuda a recordar tomar los medicamentos a la hora exacta. Permite crear cualquier tipo de recordatorio recurrente (cada X horas, horas específicas, diario, semanal, mensual, cada X días, etc.). Se puede llevar el control de la cantidad de pastillas que quedan y si quedan pocas se muestra una alerta avisando que hay que adquirir más pastillas para asegurar que siempre haya medicamento disponible.

La aplicación tiene todo lo que necesitas:

- Reprogramar las horas en que te tomas tus medicamentos
- Alertas cuando te quedan pocas pastillas
- El poder agregar medicamentos que son tomados solo cuando los necesitas
- Un calendario
- Recordatorios de citas con el médico
- Enviar reportes por correo a tu médico
- Soporte para muchos usuarios

Al recordar tomar todos tus medicamentos a la hora precisa estarías tomando el control de tu propia salud.

RECORDATORIOS RECURRENTES

- Repetir cada X horas (por ejemplo, de las 8 AM a las 8 PM, cada 4 horas)
- Repetir en horas específicas (por ejemplo, 9:15 AM, 1:30 PM, 8:50 PM)
- Repetir cada media hora (por ejemplo, de las 10 AM a las 2 PM, cada 30 minutos)
- Repetir en días de la semana (por ejemplo, cada semana, solo los lunes y los viernes)
- Repetir cada X días, semanas o meses (por ejemplo, cada 3 días, cada 2 semanas)
- Repetir diariamente por 21 días y tomar 7 días de descanso

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- Interfaz de usuario amigable
- Si tomaste tu medicamento antes o después, puedes reprogramar las siguientes dosis en ese día
- Recibe alertas cuando te quedan pocas pastillas para que siempre las tengas disponibles
- Desliza de derecha a izquierda para marcar un medicamento como "Tomado" directamente desde la pantalla bloqueada o desde los letreros de notificación
- Habilidad de poder ingresar medicamentos que te los tomas solo cuando los necesitas
- Consulta los medicamentos que tienes que tomarte a lo largo del día
- Pre-Alarmas: Avisarte tiempo antes de la toma de tus medicamentos para que estés preparado
- Auto-Posponer: Opción para repetir automáticamente la alarma 5 veces cada ciertos minutos (ej. 1 min, 10 mins, 30 mins) hasta que la desactives
- Agrega notas, la hora y la dosis tomada para tenerla como referencia
- Poder indicar si ya te tomaste el medicamento a la hora señalada o indicar si no te lo tomaste
- Recibe alertas cuando el medicamento se acerque a su fecha de caducidad
- Enviar correos a tu médico de tus medicamentos o la historia de su administración
- Agregar recordatorios de tus próximas citas con el médico
- Agregar fotos de cada medicamento para su fácil identificación
- Soporte para muchos usuarios. Agrega tus medicamentos, los de tu familia o cualquier otra persona
- Tiene un calendario para que puedas ver todos tus recordatorios en el mes
- Respalda y restaurar todos tus datos en el mismo dispositivo o entre múltiples dispositivos

GENERAL

- Soporte para usuarios con discapacidad visual (VoiceOver)
- Las notificaciones son locales, no requieres internet
- La aplicación no necesita estar abierta para recibir notificaciones

1.4. Recordatorio de Medicación. MyTherapy Alarma de Medicina (smartpatient GmbH)

MyTherapy permitirá manejar el tratamiento médico con éxito, además de llevar un registro de las constantes vitales y síntomas. Todo en una misma aplicación.

Funciones principales:

- Añadir y ajustar recordatorios de manera sencilla en su diario.
- Gestionar todo tipo de medicamentos, con y sin receta.
- Llevar un seguimiento de la medicación; píldoras, pastillas, dosis, valores vitales y otras actividades.
- Función Team: conecte con familiares y amigos, le ayudarán a recordar su medicación y le mantendrán motivado.
- Gran variedad de medidas; presión arterial, azúcar en sangre, peso, etc.
- Realice un análisis estadístico y gráfico de su progreso.
- Imprima en un documento .pdf sus progresos en formato informe, para que su médico o familiares puedan visualizar su avance.
- ¡Aplicación gratuita y sin necesidad de registrarse!
- Conexión con la aplicación de iOS "Health"

Con MyTherapy, podrá disponer de un asistente personal para su salud fácilmente accesible y durante las 24 horas del día. Le recordará qué medicamentos debe tomar y cuándo, además de permitirle configurar avisos para otras actividades como ejercicio físico.

Tanto si tiene una enfermedad común como hipertensión, diabetes, psoriasis, o una menos común como puede ser fibrosis quística, Parkinson o epilepsia, MyTherapy le ayudará a que su tratamiento sea un éxito.

Invite a su médico, familiares y amigos con la función Equipo. Ellos le ayudarán a que su motivación no decaiga, además de recordarle tomar su medicación en caso de que se le olvide.

MyTherapy está desarrollada para satisfacer las necesidades diarias tanto de pacientes como médicos. Además, cuenta con el respaldo de instituciones médicas líderes como la Universidad Charité de Berlín o la Kilinikum Rechts de Múnich, las cuales aseguran el cumplimiento de los más recientes avances médicos.

1.5. Pill-in-Time – recordatorio de medicamentos & drogas (Pavel Zryumov)

Pill-In-Time es una aplicación fácil de usar y confiable que te ayuda a recordar tomar tus medicamentos a la hora exacta.

Pill-In-Time le recordará cuándo tomar su medicación.

Con Pill-in-Time podrás programar las notificaciones especificando la cantidad que tienes que tomar de un medicamento y la frecuencia.

Pill-In-Time está bien ajustado para gestionar las medicaciones de muchas enfermedades complejas como diabetes, problemas cardiacos, gastritis, alergias e hipertensión.

1.6. Biva Recordatorio Medicamentos

Una App que permite registrar los tratamientos médicos y se convierte en recordatorio de medicamentos personal, puedes agregar pastillas, terapias o cualquier práctica que desees realizar para cuidar tu salud y bienestar.

Biva es intuitiva y fácil de usar, para empezar, debes agregar los medicamentos que tomas diariamente y te recordará a través de alertas la hora en la cual los debes tomar. Biva te permite registrar que

tratamientos has realizado y cuáles no, así sabrás como has seguido cada uno y el nivel de adherencia que has logrado.

Con Biva tendrás el control de tu Salud a través de las siguientes Funcionalidades:

- *Registro y seguimiento de Tratamientos Médicos*

Biva te permite registrar todos los tratamientos médicos que debes realizar y te ayuda a llevar control de estos, así sabrás cuales has realizado y cuáles debes mejorar.

- *Recordatorio de Medicamentos, Terapias y más*

Biva te recordará cuando debas tomarte un medicamento o realizar una actividad, así nunca más se te olvidarán tus medicamentos ni pondrás en riesgo tu salud.

- *Cuidadores*

Biva permite que cuidadores y pacientes compartan información y puedan hacer seguimiento al cumplimiento de los tratamientos médicos, de forma que serán un apoyo adicional para mejorar tu Salud y Bienestar.

Biva te permite mantener toda la información de tu Salud en un solo lugar y es tan simple que todas las personas lo pueden usar.

Biva te alertará cuando están próximos a terminar tus medicamentos, de forma que tendrás tiempo para adquirir más sin poner en riesgo tu salud.

Biva te permite cuidar de otros con la opción "Cuidadores", a través de la cual podrás quien será tu cuidador y este podrá visualizar si sus familiares o personas a cargo, han realizado sus tratamientos médicos y han seguido adecuadamente las indicaciones de su médico. Biva se enfoca en la relación paciente-cuidador permitiéndoles compartir información, establecer alertas para comprobar la adherencia, y conocer cuando es necesario el re-abastecimiento de medicamentos.

Si deseas comunicarte con nosotros o necesitas ayuda para instalar o usar Biva, escríbenos a: contigo@biva.com.co o a través de nuestras redes sociales:

Facebook: BivaApp

Twitter: @BivaApp

1.7. Recordatorio de píldora (Benjamin Brewis)

El objetivo de esta aplicación es crear recordatorios de píldoras fáciles de usar.

La aplicación está diseñada para ser lo más accesible posible, de modo que cualquier persona pueda configurar recordatorios de notificación.

- *No hay anuncios.*
- *La aplicación de recordatorio de píldoras más simple en la App Store.*
- *Minimiza la confusión si tienes muchas píldoras para organizar.*
- *Personaliza recordatorios con fotos de tus pastillas.*
- *Configurar un recordatorio cuando deba recoger más píldoras.*

CREE NOTIFICACIONES EN UNOS PASOS SIMPLES

- *Introduzca el nombre de la píldora.*
- *Tome una foto o elija una imagen predeterminada.*
- *Seleccione los tiempos y dosis.*
- *Agregue una notificación para recolectar más píldoras.*

¿Tienes alguna pregunta o idea? ¡Haznos saber! - support-tablets.app@benbrewis.com

1.8. MedMemo

Nunca olvide volver a tomar su medicamento.

MedMemo es la mejor manera de recordarle sobre tomar medicamentos y realizar un seguimiento de su bienestar. No necesita preocuparse sobre cuándo, a qué hora y qué dosis de medicamento debe tomar. MedMemo lo hace por ti. Cuida a los seres queridos agregando múltiples perfiles. La interfaz simple hace que una aplicación sea fácil de operar.

REFLEJOS

- *Interfaz simple, fácil de usar e intuitiva*
- *Característica de los perfiles*
- *Historial de consumo de medicamentos*
- *Notificaciones push*

REVELACIÓN

Siempre revise la etiqueta de los medicamentos que está tomando y consulte a su farmacéutico o médico respecto del uso de medicamentos y efectos secundarios.

1.9. MemoPast

MemoPast® es una app orientada al recordatorio de tomas de medicamentos.

Si dispones de etiquetas inteligentes MemoPast®, deberás pegar una en el envase de tu medicamento o dispositivo médico. Si no tienes etiquetas MemoPast® bastará con que escanees el Código Nacional que aparece en el envase del medicamento.

TE RECUERDA

Configura tu tratamiento y los avisos que deseas recibir, espera a que MemoPast® te recuerde tomar tu medicación y registra tus tomas con las etiquetas inteligentes MemoPast® o escaneando el Código Nacional del medicamento.

TE INFORMA

Tu teléfono se comunica con tus medicinas. Registra cada una de tus tomas con tu teléfono, ya sea vía contactless, leyendo el código QR o escaneando el Código Nacional.

Antes de usar MemoPast® asegúrate de que conoces las instrucciones de uso disponibles en la propia aplicación o en la web <http://www.memopast.com/ayuda>

1.10. Medicamentos a tiempo

Tomar la medicación correctamente es importante, ya que esto le ayudará a controlar su salud de manera más eficaz. 'Medicamentos a tiempo' es una aplicación fácil de usar que se ha desarrollado para recordarle cuándo tiene que tomar su medicación – siguiendo las instrucciones que su médico le haya indicado – mediante el envío de recordatorios y el seguimiento de la medicación que ya ha tomado. Además, usted puede monitorizar fácilmente el cumplimiento general de su tratamiento para conocer si está consiguiendo los beneficios completos de su medicación.

1.11. Mr Pillster píldoras de record

¿Sabía que, según estudios recientes, más del 50% de las personas no toman sus medicamentos a tiempo? Sin embargo, el cumplimiento de las instrucciones prescritas puede depender del comportamiento del paciente y de las instrucciones del médico. "Señor. Pillster" ayuda a miles de familias a tomar medicamentos a tiempo.

A veces, a pesar de que usted y su familia tienen un estilo de vida activo y saludable, se enferma. Los médicos pueden recetar medicamentos, pero a veces es difícil recordar cómo y cuándo tomarlos.

Es extremadamente importante tomar las prescripciones de manera constante y puntual. "Señor. Pillster" está aquí para ayudar! "Señor. Pillster" es un asistente móvil para quienes necesitan ayuda para tomar sus medicamentos a tiempo, en el momento correcto.

Si lo olvida, "Sr. Pillster" te lo recordará!

Puede estar lidiando con el estrés diario y tratando de mantenerse sano y activo. Tomar vitaminas diariamente puede ayudar con eso, pero en algún momento puede olvidarse. "Mr Pillster" también puede ayudarlo a recordar tomar sus vitaminas diarias.

Todos merecen estar sanos y felices. Cuidarse es importante. Deje que "Sr. Pillster" lo ayude a estar lo más saludable posible".

Usando "Sr. Pillster" es tan fácil como usar tu teléfono móvil. Todo lo que tiene que hacer es introducir la dosis y el tiempo específicos de su medicamento en la aplicación y "Sr. Pillster" hará el resto.

Funciones principales de la aplicación:

Adherencia a la medicación

- *Medicamentos tomados, recordatorios "pospuestos" o pospuestos para medicamentos posteriores y omitidos.*

Si olvida una dosis de su medicamento, la aplicación aparecerá en la lista como perdida. También puede presionar "posponer" si no puede tomar su medicamento de inmediato y se lo recordará más tarde.

- *Programación de prescripción. Programe la cantidad exacta de veces que necesita tomar su medicamento cada día y la aplicación se lo recordará. También hay una configuración en días para que la aplicación pueda recordarle en una fecha específica.*
- *"Autoprolongación" de prescripción. Su prescripción se extenderá automáticamente si fuera necesario.*
- *Notificación simple de sus medicamentos.*
- *Útil para medicamentos que deben tomarse continuamente durante largos períodos de tiempo.*
- *Posibilidad de agregar notificaciones para miembros de la familia.*
- *Posibilidad de registrar medicamentos individuales o "únicos".*

Funciones adicionales

- *Elija temas de color*
- *Copia de seguridad de todos sus datos en la aplicación*
- *Soporte de Apple Watch*

VERSIÓN COMPLETA

- *Acceso rápido a las funciones a través de botones de notificación y widget*
- *Número ilimitado de miembros de la familia*
- *Sin anuncios*

Copia de seguridad automática de sus datos

1.12. ClepIO

ClepIO es la herramienta online que te permite gestionar eficazmente la historia de tu salud y la de los tuyos.

ClepIO te proporciona un sinfín de funcionalidades:

UN PUNTO ÚNICO Y SEGURO

- *Toda la información histórica sobre tu salud (consultas, diagnósticos, medicamentos, análisis, radiografías, ...)*
- *La información sobre tu salud está segura. Albergada en datacenters de la Unión Europea, con las más estrictas garantías de cumplimiento de la normativa de protección de datos.*

- *Puedes incorporar la información de las historias clínicas de cualquier centro sanitario (público o privado), consultas médicas, ...*

HAZ UNA GESTIÓN ACTIVA DE TU SALUD Y LA DE LOS TUYOS

- *Puedes dar acceso a otras personas a la gestión de tu información, pero tú decides qué información es accesible, a quienes, y qué les permites hacer con ella.*
- *Haz una gestión moderna y responsable de la historia de salud de tus hijos, tus padres, tus familiares.*
- *Tus médicos pueden hacer un seguimiento de tu salud: dale acceso a tu información.*
- *Descansa tranquilo sabiendo que los tuyos siguen correctamente las pautas de medicación y tratamientos.*
- *Consigue realizar un seguimiento eficaz de dolencias crónicas como: Diabetes, Colesterol, Dermatitis, Hipertensión, Hipertensión Pulmonar, Hepatitis, Meningitis, Cáncer, Parkinson ..."*

CUÍDATE

- *Enriquece tu registro personal de salud con las mediciones que tú mismo registres (peso, presión arterial, nivel de glucosa, calorías, distancias recorridas, ...). ClepIO se integra con los principales dispositivos de medida.*
- *Gracias a su integración con Apple Health podrás incorporar todos tus principales registros de salud en ClepIO.*
- *Configura alertas, puntuales o periódicas, para no olvidarte de acudir a una cita, tomar una medicación o hacer las mediciones de tu plan de salud.*

RED SOCIAL: COMPARTE, COMUNÍCATE Y BUSCA

- *Comparte aquella información que consideres relevante, y sólo con quien tú quieras.*

Localiza y comunícate con aquellos grupos y personas que tienen elementos en común contigo. Esta comunicación te ayudará a mejorar la gestión de tu salud. Identifica cuales son las áreas y temas de mayor interés.

1.13. Alarma para los medicamentos

Pills Time es un asistente de farmacia personal y uno de los recordatorios de medicamentos más convenientes. No olvidará tomar su medicamento: ¡nuestro recordatorio de píldoras le enviará una notificación! Ahora mejorar tu salud y derrotar rápidamente cualquier enfermedad es mucho más fácil.

Haga su programa de medicamentos de acuerdo con las instrucciones o la receta que le haya dado su médico. La configuración flexible lo ayudará a diferir o posponer una ingesta regular de pastillas. Sus cursos se archivarán, por lo que puede regresar a ellos según sea necesario.

Nuestras ventajas:

- *El horario del día, semana, mes;*
- *Cursos por número de medicamentos;*
- *Tomar medicamentos diariamente, cada pocos días, semanas, meses;*
- *Cualquier duración y tasa de repetición.*
- *Cálculo automático de la medicina restante;*
- *La oportunidad de salvar la medicación actual;*
- *Historial de dosis de medicamentos directamente en el calendario.*
- *Tu propia base de datos de medicamentos, pastillas y vitaminas.*

Cuida tu salud, ¡y Pills Time te ayudará con esto!

2. Aplicaciones descargadas en dispositivo Samsung Galaxy S9+ (versión Android 9)

2.1. MedList Pro (Recordatorio de medicación)

La mejor aplicación de recordatorio de medicamentos para crear y compartir lista de medicamentos con el médico.

MedList Pro puede ayudar a ahorrar tiempo y evitar confusiones cada vez que visite a su médico, cuidador o profesional de la salud mediante la administración, organización y seguimiento de sus medicamentos. También es seguro y protegido por contraseña. Disponible en alemán, francés y español. Permite ser utilizado por varios pacientes y hacer fotos de los medicamentos. Soporte de Google Drive. No almacenamos su información en nuestros servidores. No es necesaria la creación de una cuenta.

2.2. Hora de la medicación!

Con esta aplicación, tomar remedios va a ser mucho más fácil. No olvides nunca sus medicamentos de nuevo. Descarga esta aplicación y deja que te recuerde. Usted puede configurar una variedad de diferentes momentos para diferentes días! El medicamento puede ser continua o no. Puede establecer el sonido de notificación también. Simple y funcional!

2.3. Mi medicación

Con Mi Medicación ya no vas a olvidarte de tomar tus medicamentos o a equivocarte con los horarios. Sólo tienes que cargar las indicaciones del médico y automáticamente tendrás una alarma/recordatorio para cada medicamento. Además, la app mantiene un registro con la fecha y hora de cada toma para que puedas llevar un control de lo que tomaste. Recordá siempre consultar a un médico antes de tomar cualquier tipo de medicamento.

2.4. Pastillas recordatorio

Pastillas recordatorio le recuerda cuándo es el momento de tomar sus medicamentos y lo ayuda a realizar un seguimiento de todas sus píldoras en el calendario. Recordatorio de medicamentos le dice que tome su píldora antes o después de la comida y le recuerda la dosis correcta de medicamento.

Recordatorio para tomar pastillas es una aplicación muy simple y fácil de usar que le permite agregar y administrar diferentes horarios de medicamentos. Puede editar su programa de medicamentos, agregar nuevas píldoras u otros medicamentos, eliminar la receta existente o reemplazarla con más medicamento real en cualquier momento que desee. De esta forma, puede usar esta aplicación como horario de medicamentos, organizador de pastillas, alarma de medicación o como control de medicación.

Con recordatorio de toma de medicamentos nunca volverá a perder su medicamento. La aplicación te ayuda a tener siempre el medicamento correcto en la dosis correcta en el momento adecuado. Todos los días, simplemente reciba la notificación a la hora programada y tome sus medicamentos. Además, si quieres la aplicación te recordará sobre la píldora hasta que la hayas tomado. Simplemente active esta y otras notificaciones importantes en su aplicación. Mantenga un registro de todos sus medicamentos en una sola aplicación y administre su salud con la ayuda de las pastillas recordatorio.

Si no recibe notificaciones o notificaciones, no siempre se ejecuta a tiempo, la razón más común es un "modo de suspensión" en su teléfono. Acceda a la configuración de su "modo de suspensión" de la aplicación y deje que la aplicación le envíe notificaciones en cualquier momento que lo necesite. También te recomendamos que guardes tu agenda nuevamente después de ella. Simplemente vaya a la pantalla de programación de edición y guárdela sin ningún cambio.

Funciones gratuitas:

- Horario de medicamentos
- Organizador de pastillas
- Alarma de medicación

- *Control de medicación*

Tenga en cuenta la necesidad de consultar a su médico si tiene problemas. Recordatorio pastillas no está destinado a ser un consejo médico.

2.5. MEcuido

MEcuido es una aplicación creada para facilitar la vida de los pacientes crónicos y sus cuidadores y así ayudarles a seguir mejor los tratamientos. Ofrece información visual y consejos sobre las enfermedades crónicas en general y sobre EPOC, diabetes tipo 2 y anticoagulación en particular.

Gracias a esta aplicación podrás conocer mejor las enfermedades, saber las consecuencias de no cuidarse correctamente y aprender cómo funcionan los tratamientos. También te permitirá configurar un sistema de alertas que te avisarán en el momento de tomar la medicación (esta configuración es automática para determinados tratamientos crónicos). Además, si sigues el tratamiento correctamente, te animará a ser constante con mensajes motivadores. La aplicación ofrece un servicio de geolocalización para encontrar las farmacias más próximas en todo momento y ofrece audioprospectos digitalizados para determinados tratamientos.

En MEcuido encontrarás:

- *Información general sobre las enfermedades crónicas e información específica sobre Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), diabetes tipo 2 y anticoagulación*
- *Consejos prácticos*
- *Prospectos digitalizados: vídeo + audio*
- *Realidad aumentada*
- *Alarmas automatizadas para tomar la medicación*
- *Mensajes de motivación*

2.6. Calendula

Calendula es un asistente para la gestión personal de la medicación que te ayudará a seguir de forma correcta todas tus prescripciones, sin tener que recurrir a miles de alarmas en tu teléfono, o estar continuamente pendiente de haber tomado tu medicación. Simplemente introduce tus dosis y horarios, asócialos a tu rutina diaria y deja que Calendula haga el resto del trabajo por ti, avisándote en el momento oportuno para que no te olvides.

Te ofrecemos:

- *Una interfaz simple y agradable*
- *Avisos y recordatorios de medicación, con alarmas totalmente configurables*
- *Pautas de medicación flexibles, con opciones específicas para anticonceptivos y otros medicamentos con descansos.*
- *Buscador de medicamentos y consulta de prospectos oficiales proporcionados por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (<http://www.aemps.gob.es>)*
- *Control diario de medicinas tomadas*
- *Gestión de varios pacientes en la misma aplicación*

Para más información, visita nuestra web: <https://tec.citius.usc.es/calendula/>

ANEXO IV. Pantallas de las aplicaciones del estudio

1. Recordatorios de medicina (Medisafe). Versión 6.2.5.

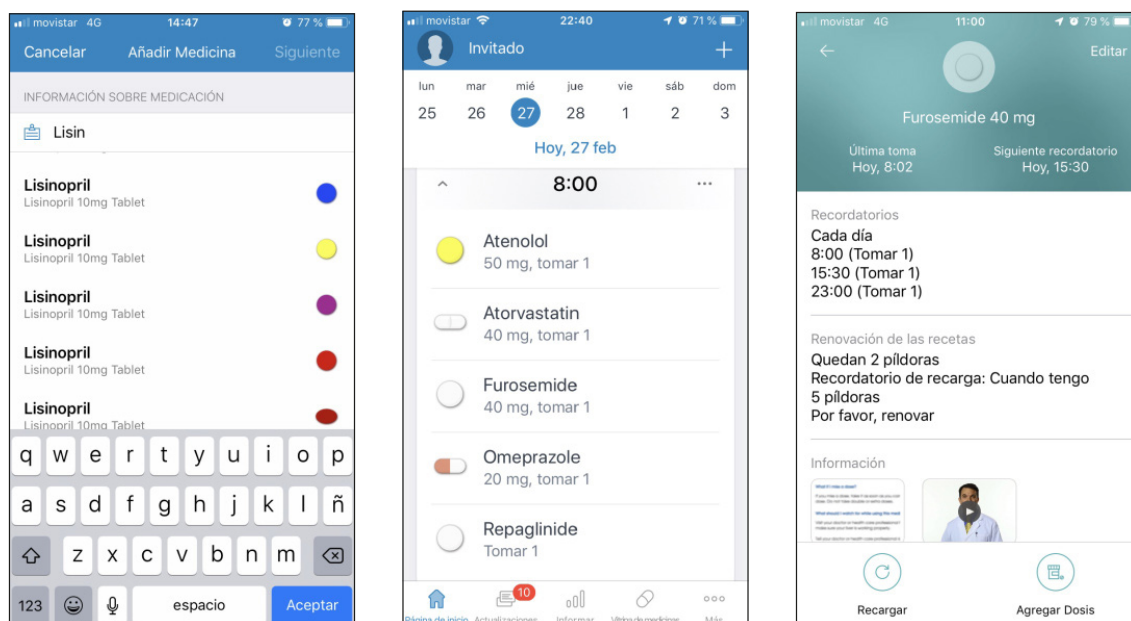


Figura 31. Capturas de pantalla de la forma de añadir el nombre del medicamento y de cómo se muestra el tratamiento completo. Fuente: Recordatorios de medicina (Medisafe) versión 6.2.5.

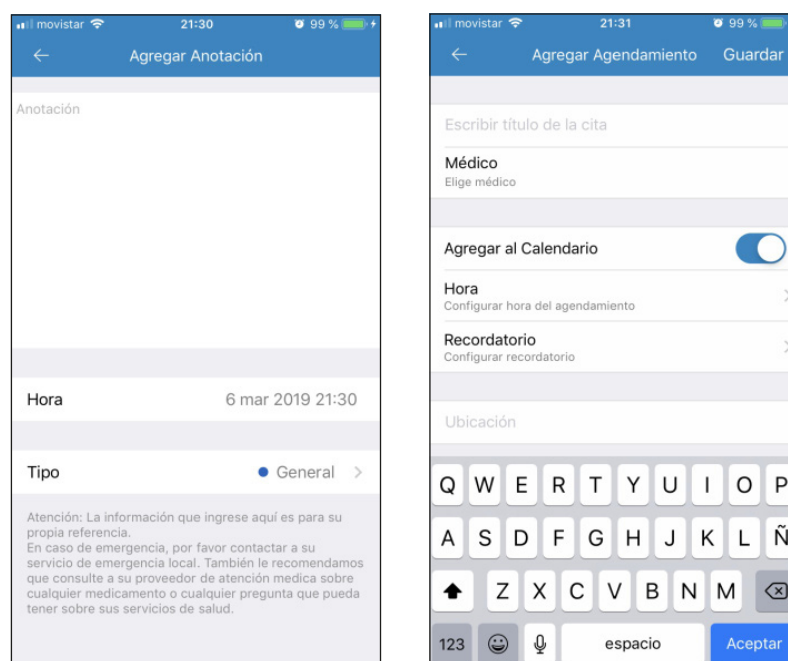


Figura 32. Capturas de pantalla de la forma de añadir anotaciones y citas médicas. Fuente: Recordatorios de medicación (Medisafe) versión 6.2.5.

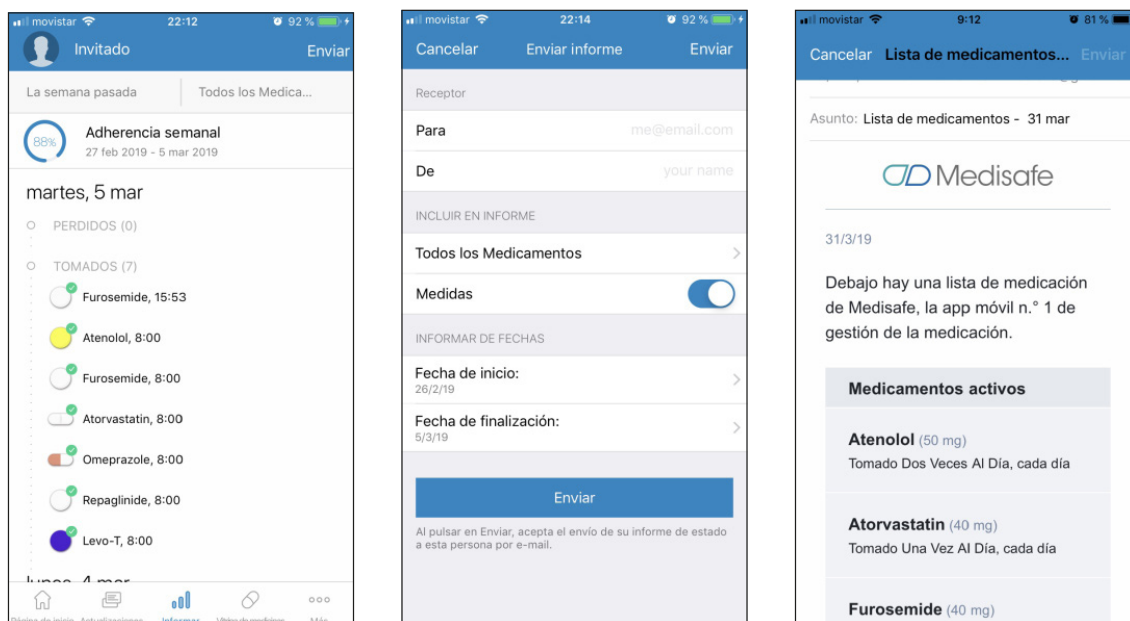


Figura 33. Capturas de pantalla del historial de adherencia y de la posibilidad de enviar el informe a la persona deseada, así como la lista de medicamentos. Fuente: Recordatorios de medicina (Medisafe) versión 6.2.5.

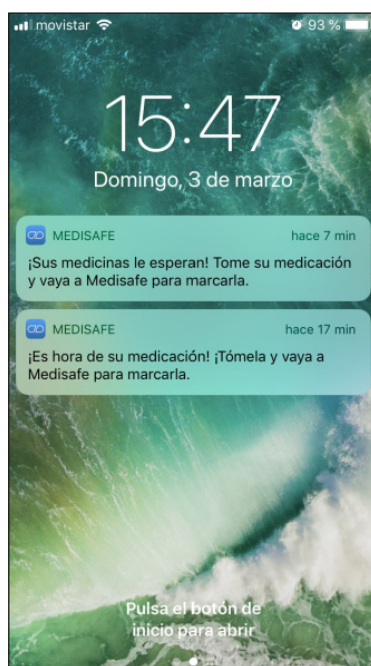


Figura 34. Captura de pantalla de los recordatorios que la aplicación envía al teléfono móvil. Fuente: Recordatorios de medicina (Medisafe) versión 6.2.5.

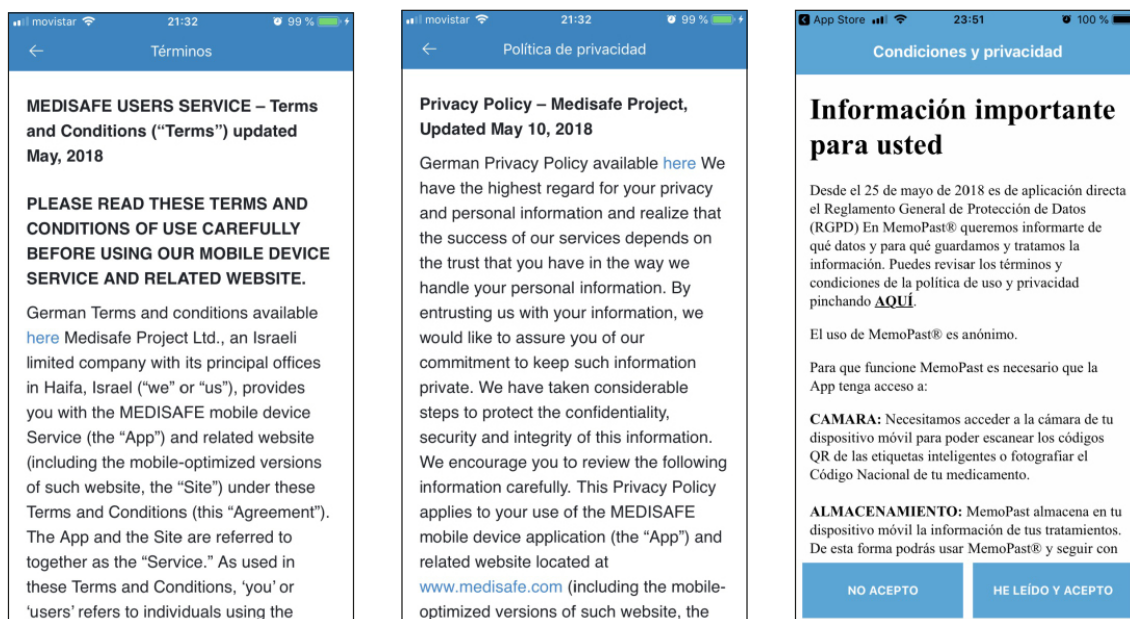


Figura 35. Capturas de pantalla de los términos y la política de privacidad. Fuente: Recordatorio de medicina (Medisafe) versión 6.2.5.

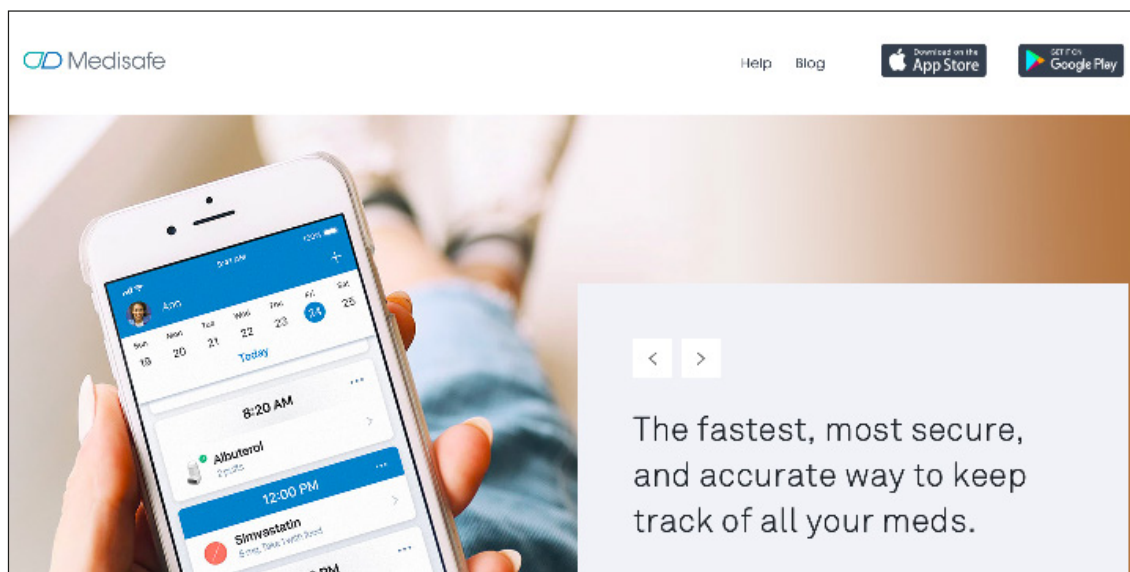


Figura 36. Captura de la página web de Medisafe. Fuente: <https://www.medisafeapp.com>

2. Alarma de medicamento. Versión 1.7.1.

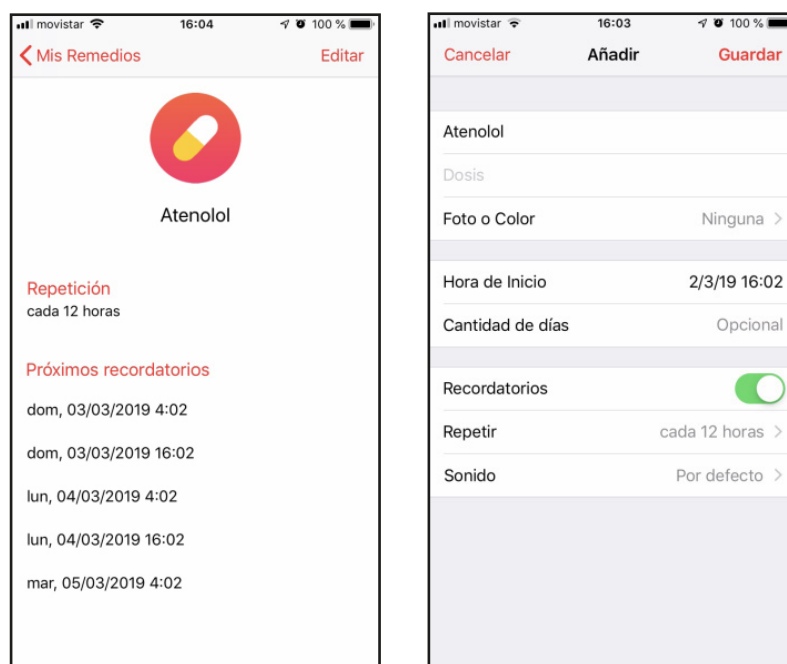


Figura 37. Capturas de pantalla de la forma de añadir el nombre del medicamento y de cómo se muestra el tratamiento completo. Fuente: Alarma de Medicamento versión 1.7.1.

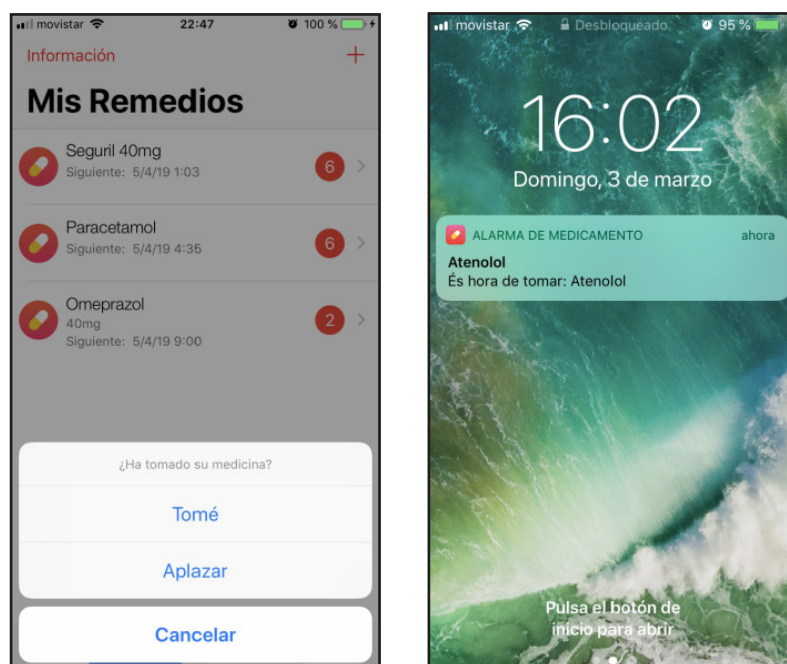


Figura 38. Capturas de pantalla de las opciones que se ofrecen al entrar en el medicamento y del recordatorio que la aplicación envía al teléfono móvil. Fuente: Alarma de medicamentos versión 1.7.1.

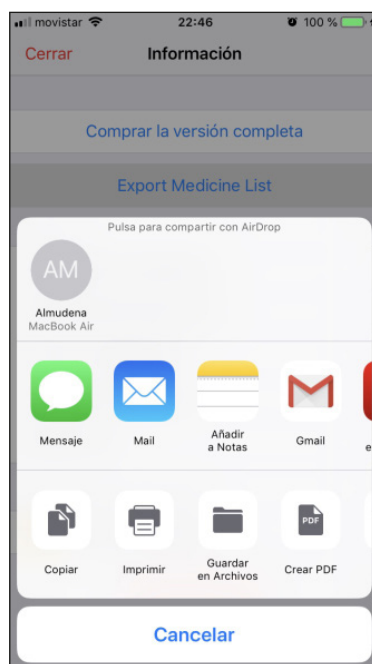


Figura 39. Captura de pantalla de lo que ofrece la versión completa de la aplicación y la opción de exportar la lista de medicamentos. Fuente: Alarma de medicamentos versión 1.7.1.

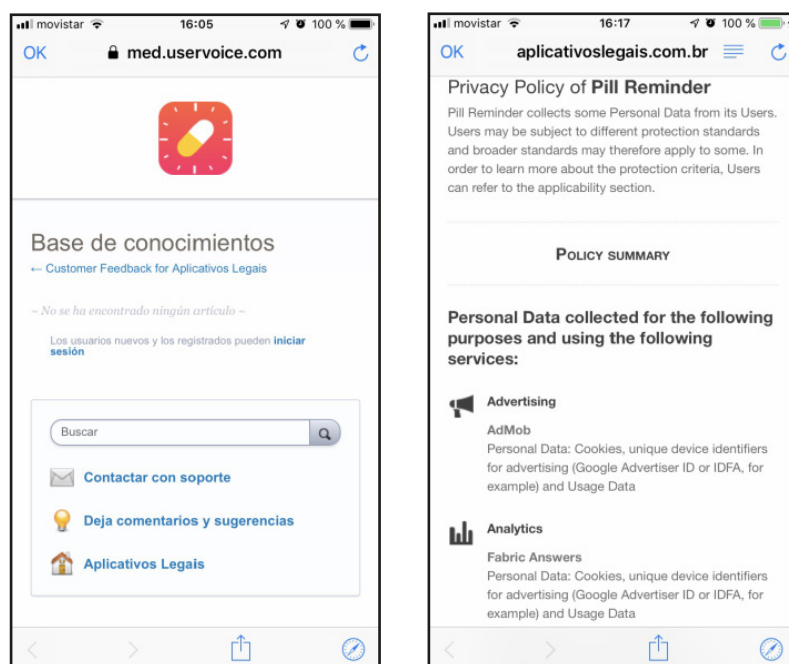


Figura 40. Capturas de pantalla donde se muestra las preguntas frecuentes y la política de privacidad. Fuente: Alarma de medicamento versión 1.7.1.

3. Recordatorio de medicamentos. Versión 3.0.

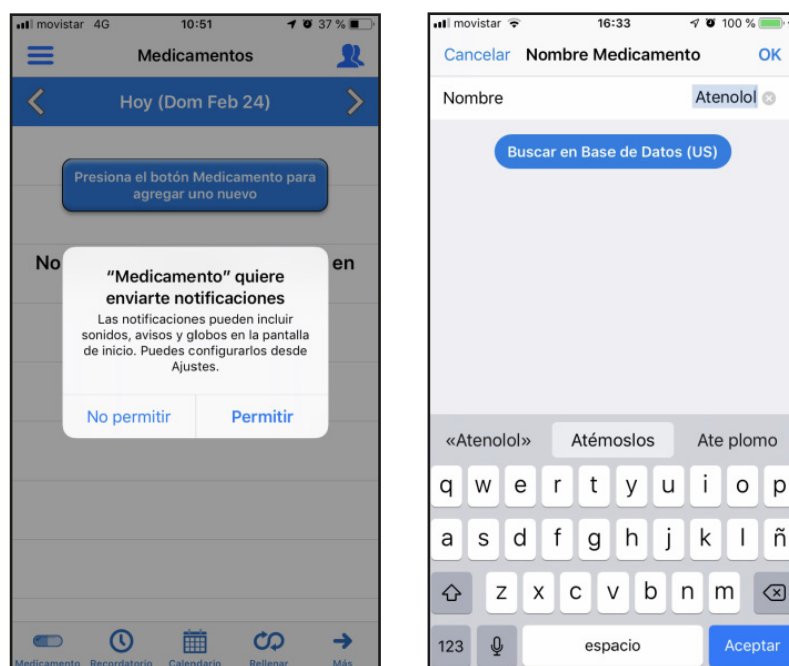


Figura 41. Capturas de pantalla donde se muestra la base de datos de medicamentos de la aplicación. Fuente: Recordatorio de medicamentos versión 3.0.

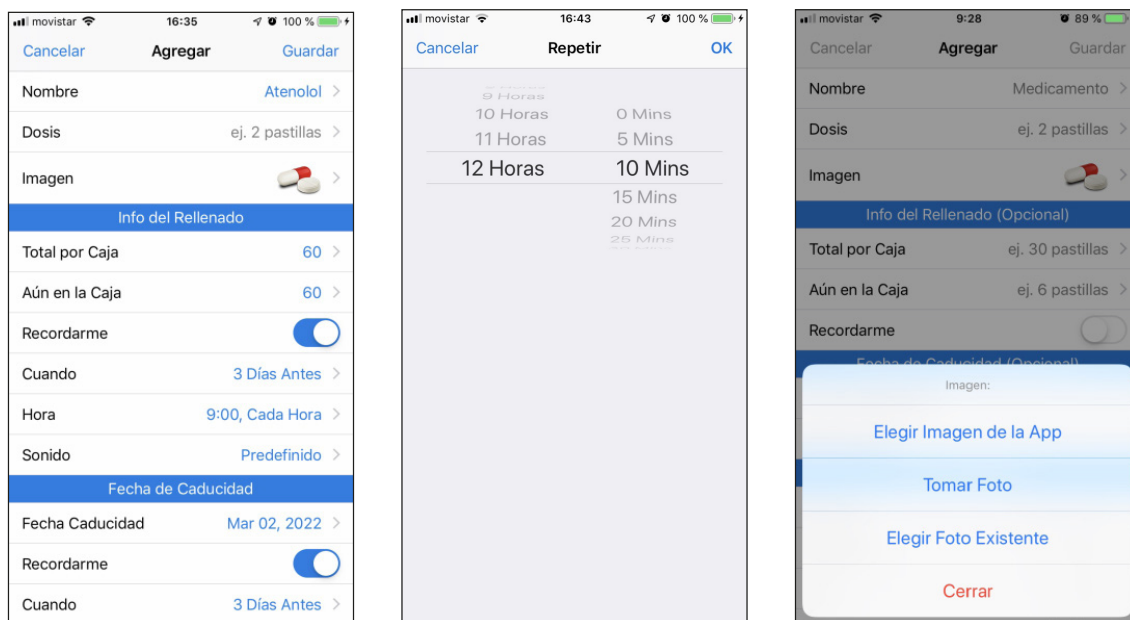


Figura 42. Capturas de pantalla que muestra cómo se introducen los datos de la medicación. Fuente: Recordatorio de medicamentos versión 3.0.

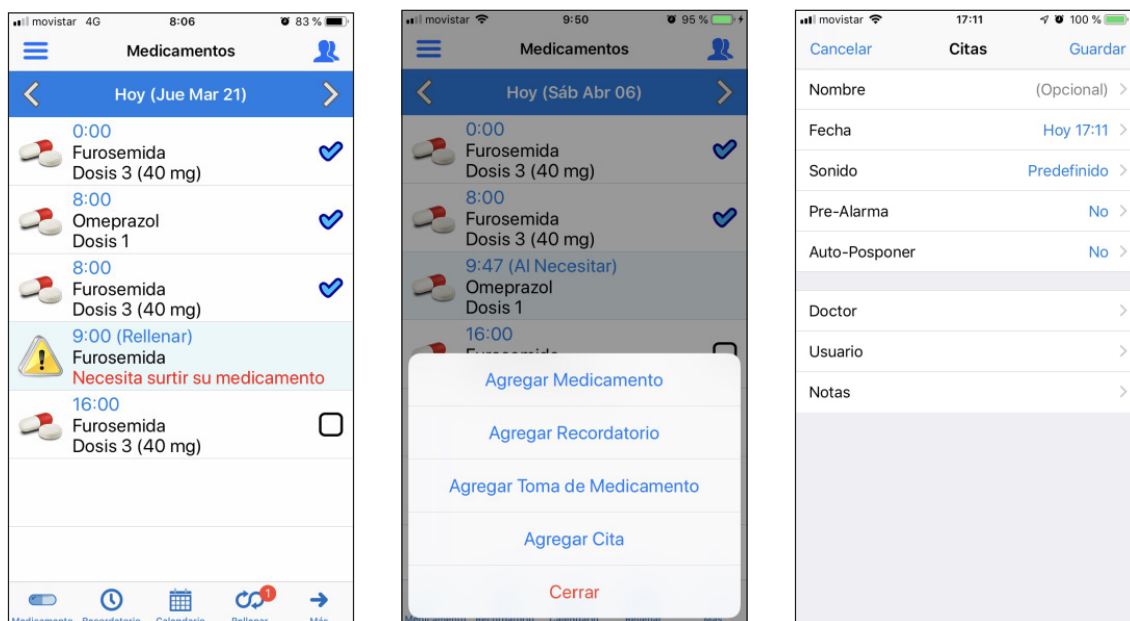


Figura 43. Capturas de pantalla de las opciones a las que se accede desde el calendario. Fuente: Recordatorio de medicamentos versión 3.0.

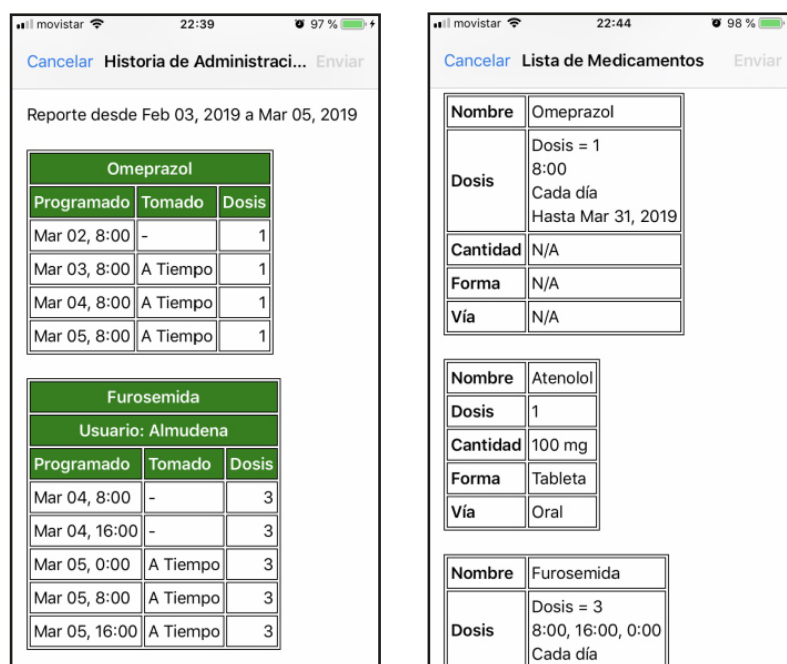


Figura 44. Capturas de pantalla donde se muestra la opción de enviar por correo electrónico el historial de administración y el listado de medicamentos. Fuente: Recordatorio de medicamentos versión 3.0.

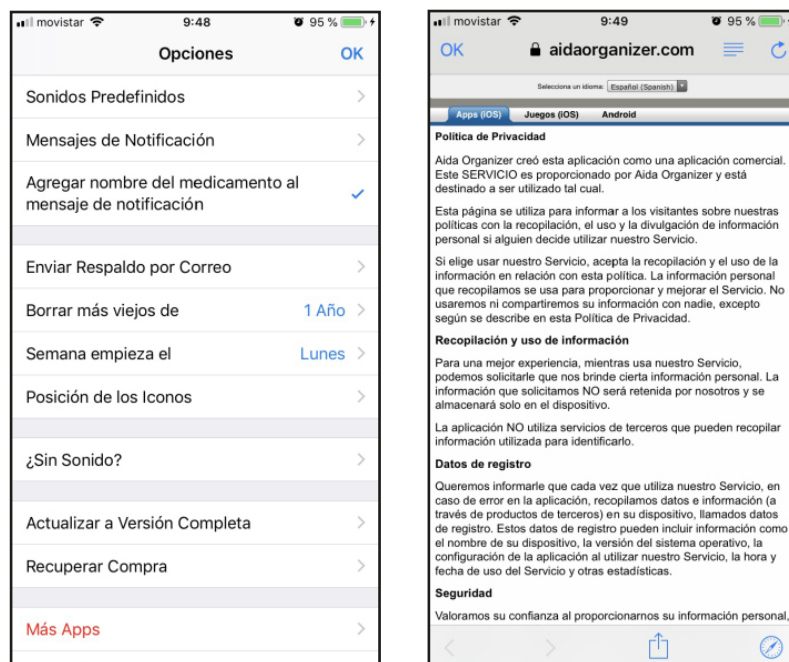


Figura 45. Capturas de pantalla de las opciones de la aplicación, y dentro de ellas de la política de privacidad.
Fuente: Recordatorio de medicamentos versión 3.0.

4. Recordatorio de Medicación. Versión 3.2.

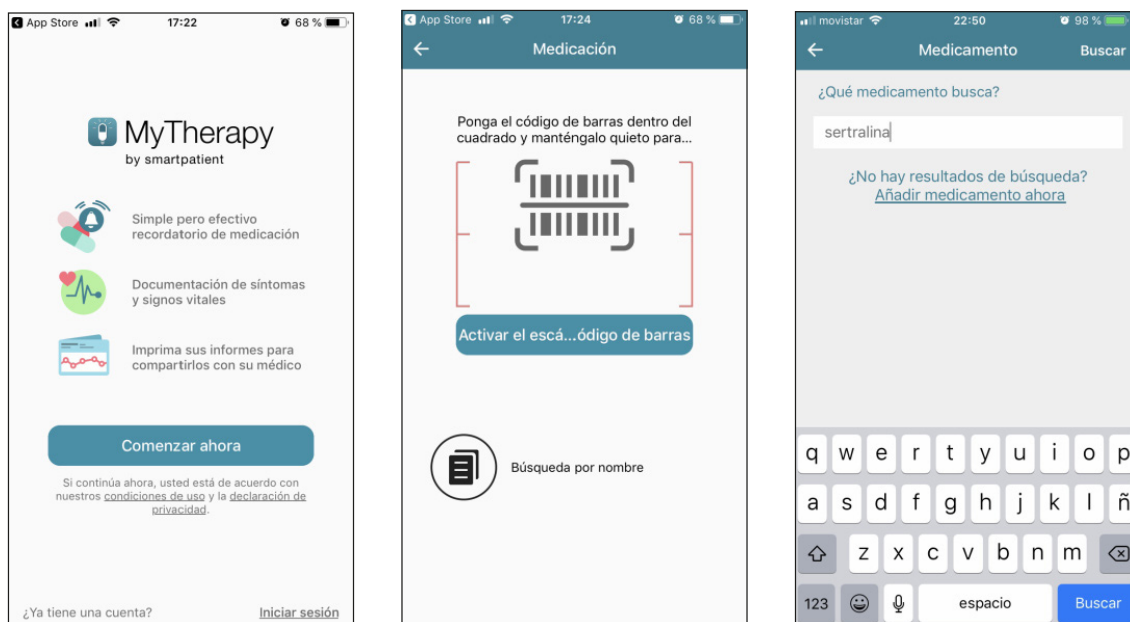


Figura 46. Capturas de pantalla de inicio y del modo de introducir el medicamento. Fuente: Recordatorio de Medicación versión 3.32.

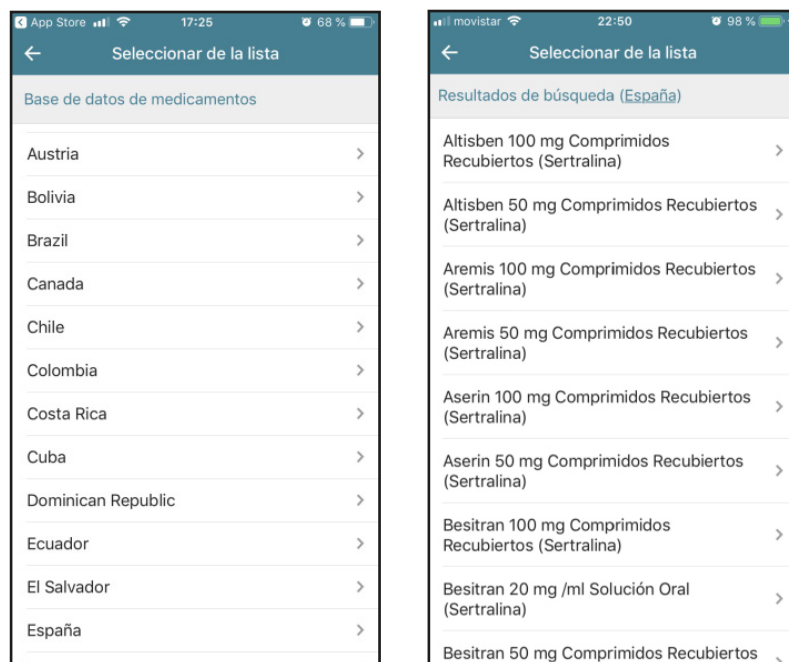


Figura 47. Capturas de pantalla donde se muestra la opción de seleccionar la base de datos y las opciones que se muestran al introducir el medicamento Sertralina. Fuente: Recordatorio de Medicación versión 3.32.

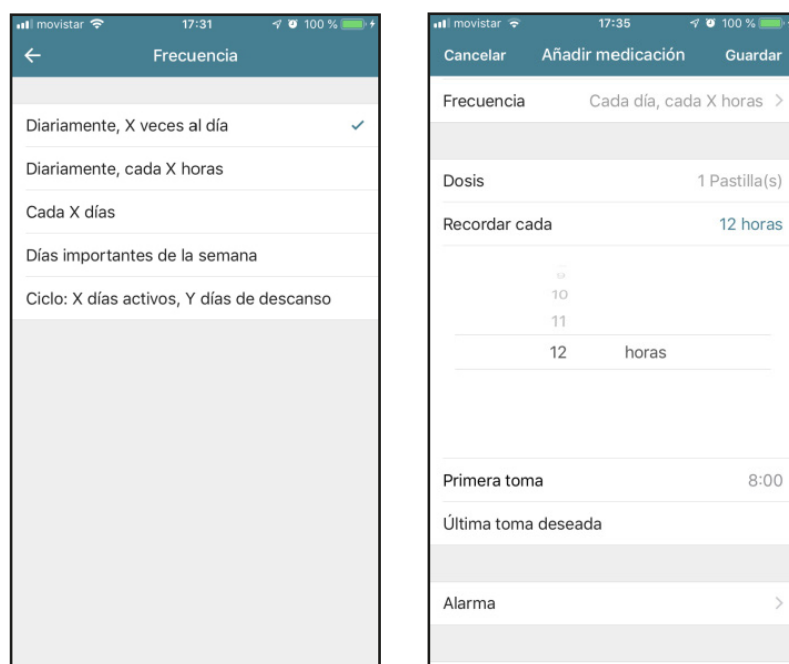


Figura 48. Capturas de pantalla donde se muestra el modo de incluir la dosis y la frecuencia de la toma. Fuente: Recordatorio de Medicación versión 3.32.

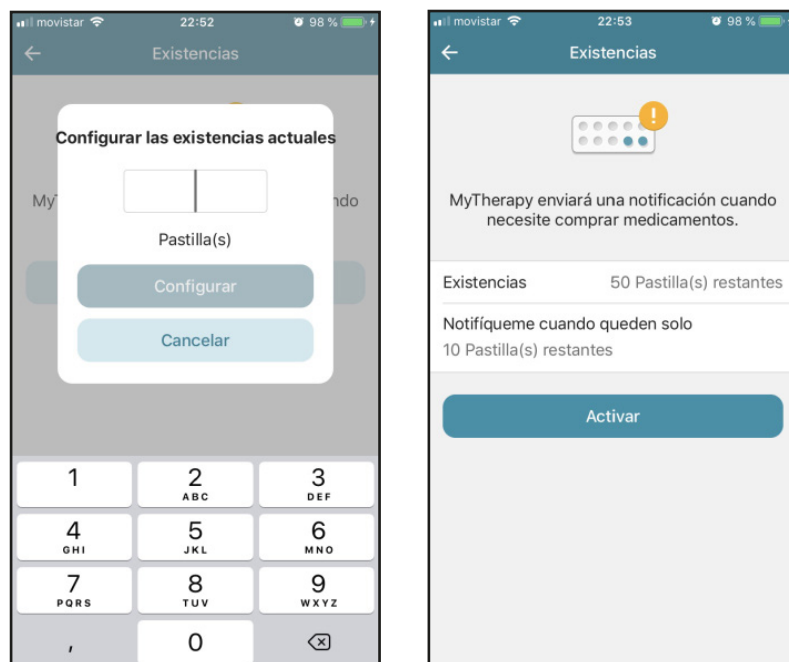


Figura 49. Capturas de pantalla donde se permite configurar las existencias de medicamentos y la opción de notificación. Fuente: Recordatorio de Medicación versión 3.32.

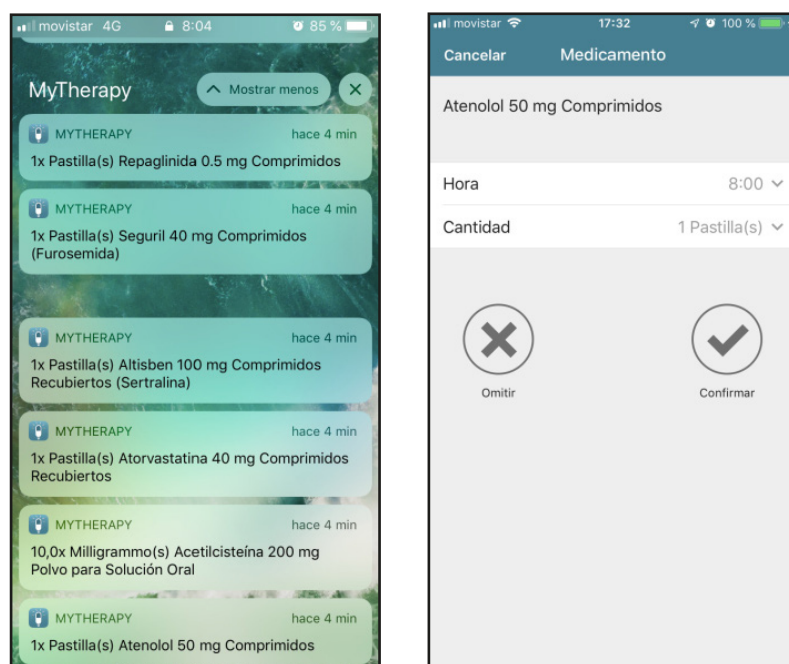


Figura 50. Capturas de pantalla de los recordatorios que envía la aplicación al teléfono móvil y de la pantalla para confirmar la toma u omitirla. Fuente: Recordatorio de Medicación versión 3.32.

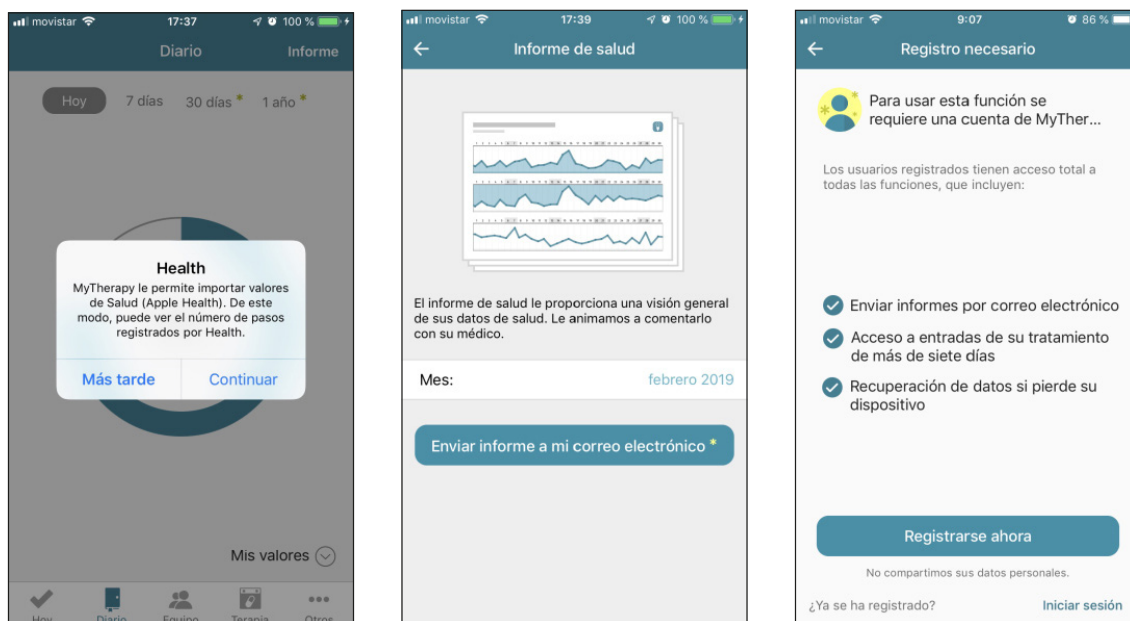


Figura 51. Capturas de pantalla del icono *diario* y de la opción informe de salud. Fuente: Recordatorio de Medicación versión 3.32.

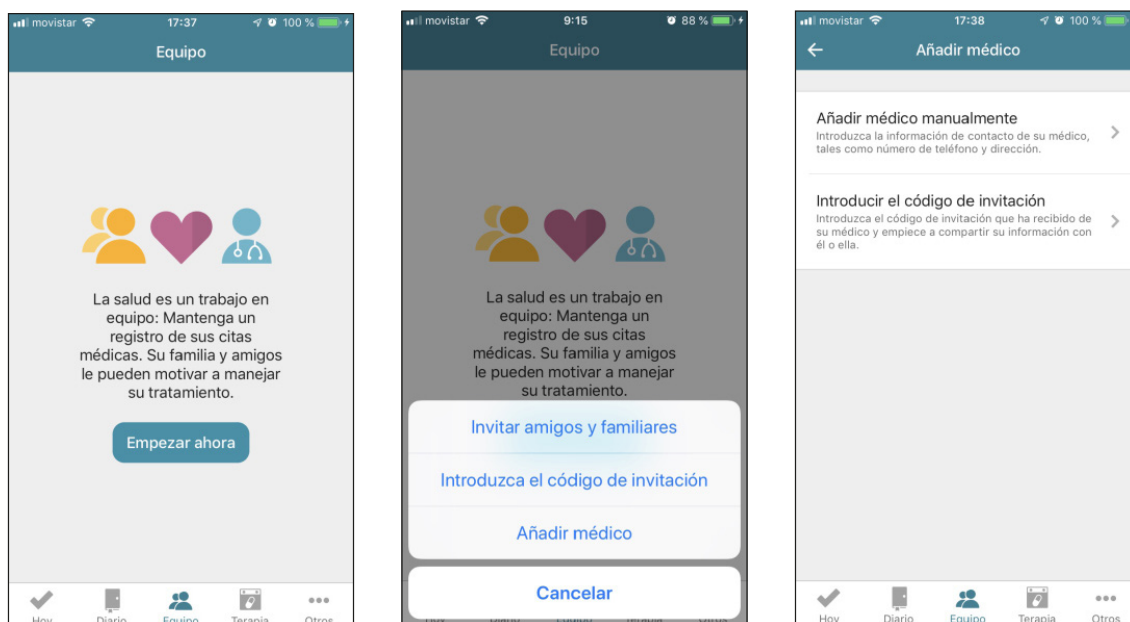


Figura 52. Capturas de pantalla del icono *Equipo* que permiten añadir a familiares, amigos o médicos e importar valores a la aplicación de Apple Health. Fuente: Recordatorio de Medicación versión 3.32.

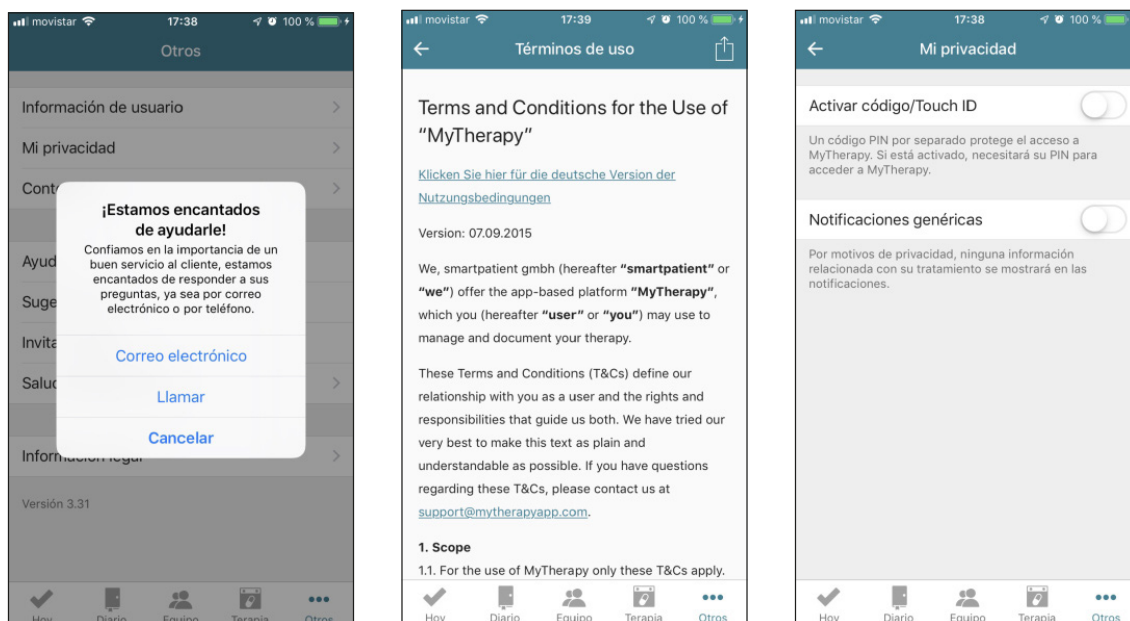


Figura 53. Capturas de pantalla que muestran el servicio al cliente y los términos y condiciones de uso.

Fuente: Recordatorio de medicación versión 3.32.

5. Pill-in-Time – recordatorio de medicamentos & drogas. Versión 2.0.3.

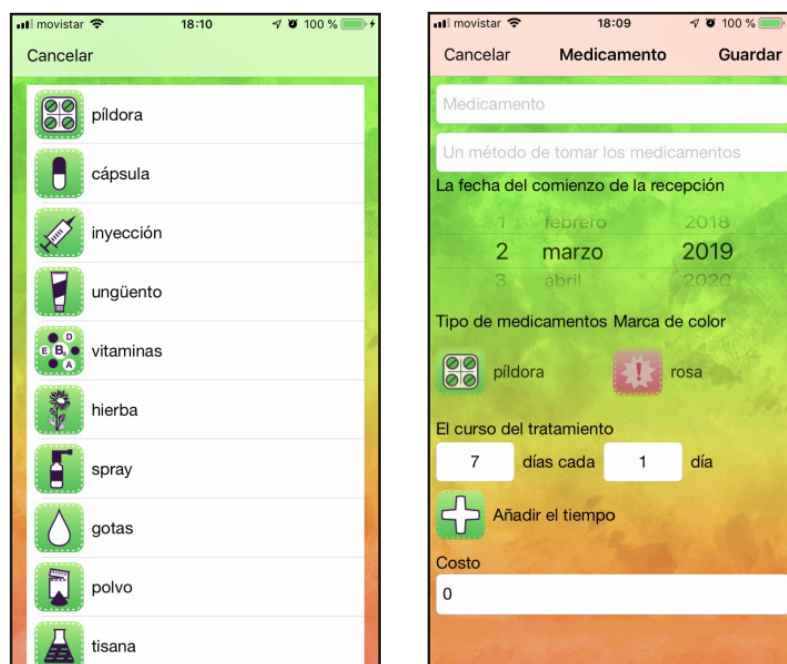


Figura 54. Capturas de pantalla del modo de incluir la medicación a tomar. Fuente: Pill-in-Time versión 2.0.3.



Figura 55. Captura de pantalla del plan de tratamiento y del recordatorio que envía la aplicación. Fuente: Pill-in-Time versión 2.0.3.

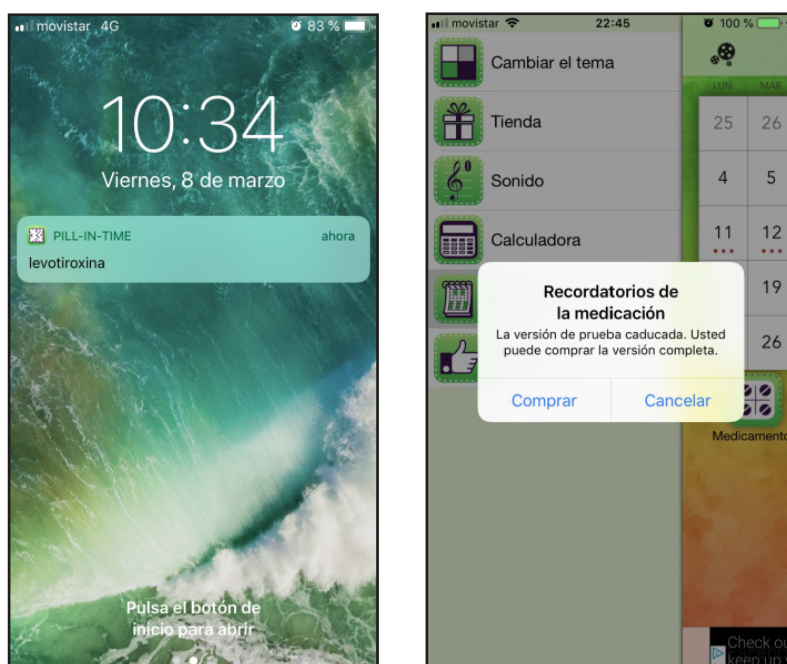


Figura 56. Capturas de pantalla del recordatorio que la aplicación envía al teléfono y de la información de que la versión de prueba ha caducado. Fuente: Pill-in-Time versión 2.0.3.

6. Biva Recordatorio Medicamentos. Versión 0.2.11.

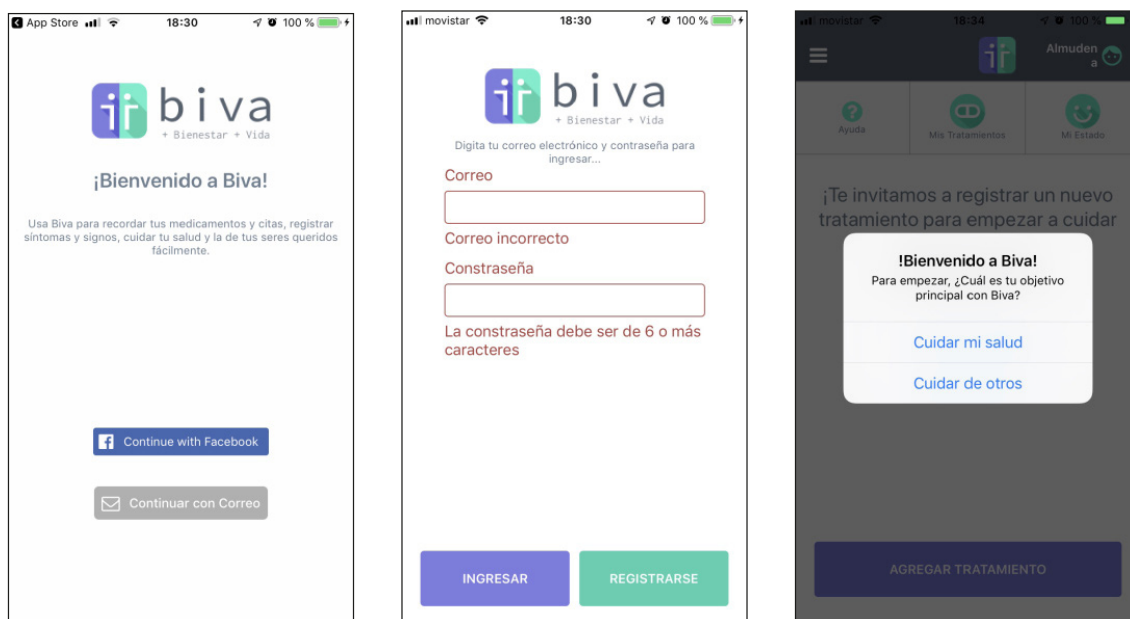


Figura 57. Capturas de pantalla del inicio de la aplicación. Fuente: Biva recordatorio de medicamentos versión 0.2.11.

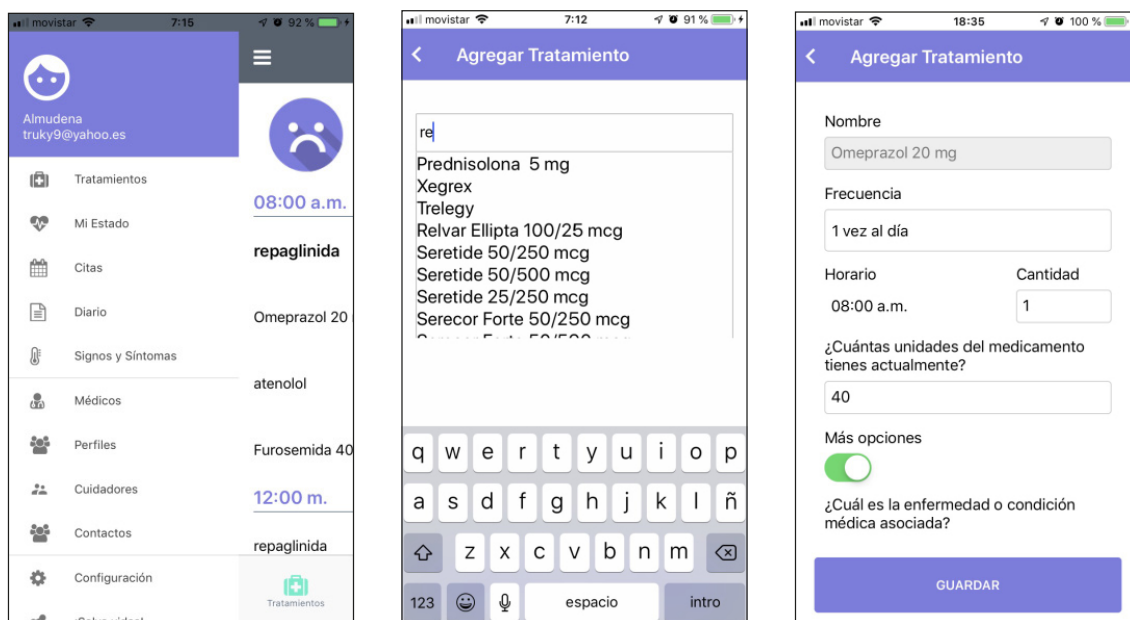


Figura 58. Capturas de pantalla del menú de la aplicación y de la opción tratamientos desde donde se introducen los medicamentos. Fuente: Biva recordatorio de medicamentos versión 0.2.11.

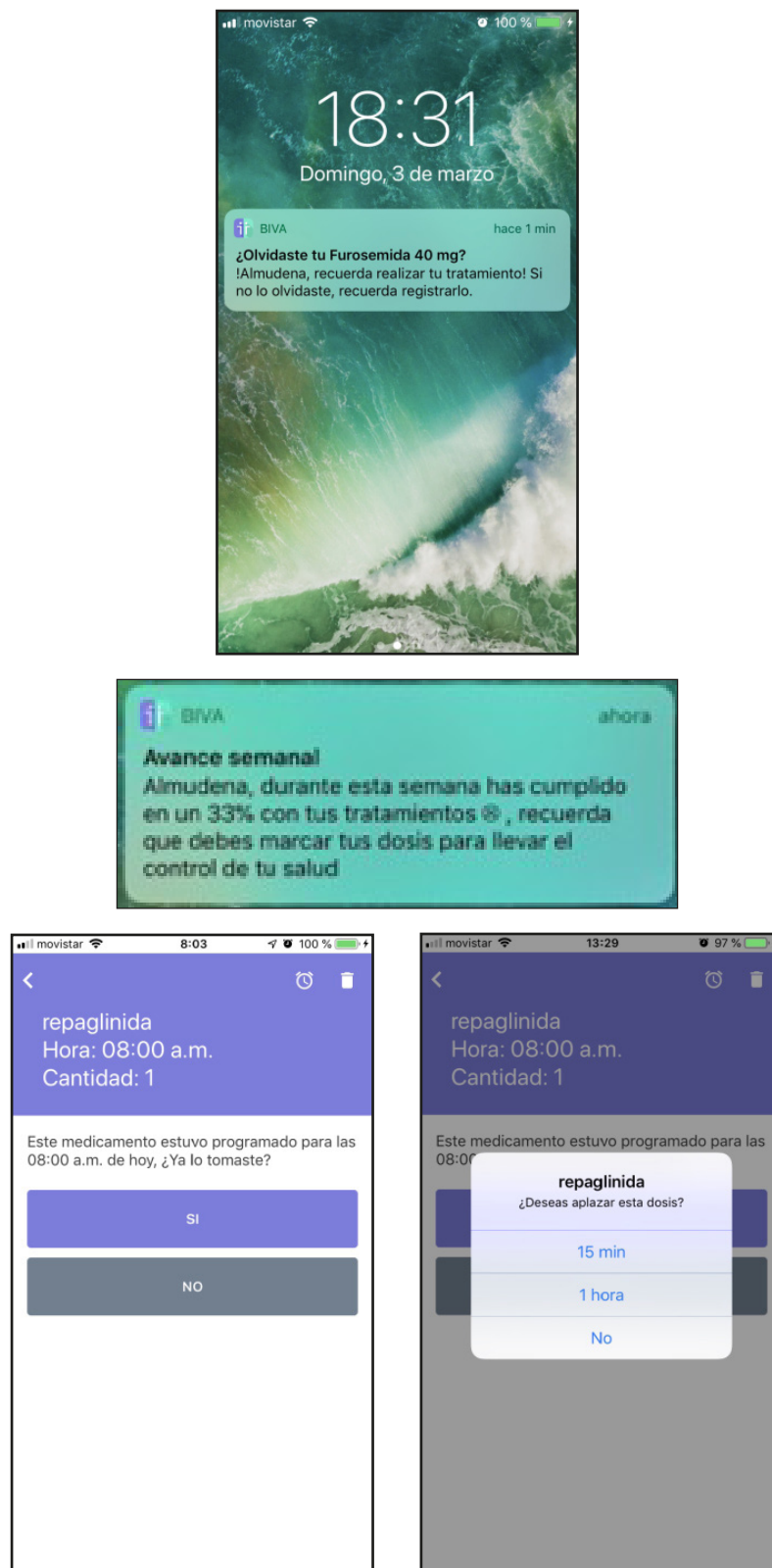


Figura 59. Capturas de pantalla de los mensajes que la aplicación envía al teléfono y de las opciones que se tiene a la hora de marcar si se tomó la medicación o no. Fuente: Biva Recordatorio de medicamentos versión 0.2.11.

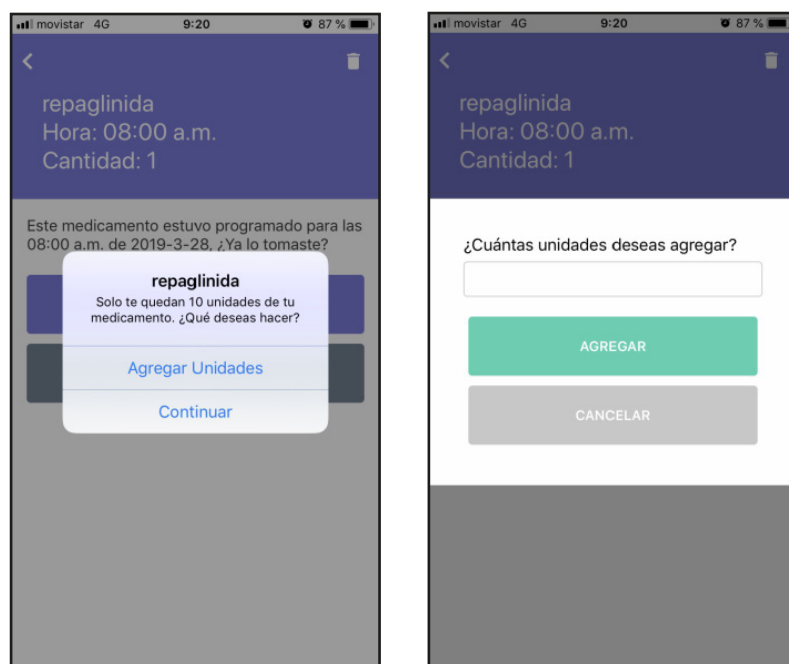


Figura 60. Capturas de pantalla del aviso de la aplicación cuando quedan pocas unidades del medicamento.
Fuente: Biva Recordatorio de medicamentos versión 0.2.11.

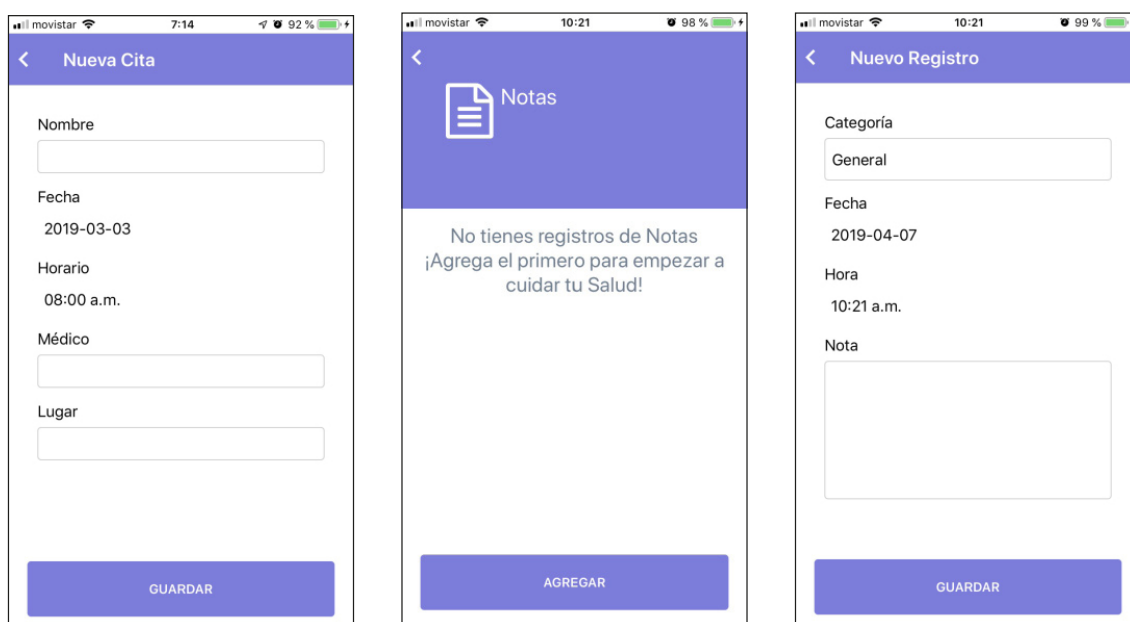


Figura 61. Capturas de pantalla de las opciones Citas y Diario. Fuente: Biva Recordatorio de medicamentos versión 02.11.

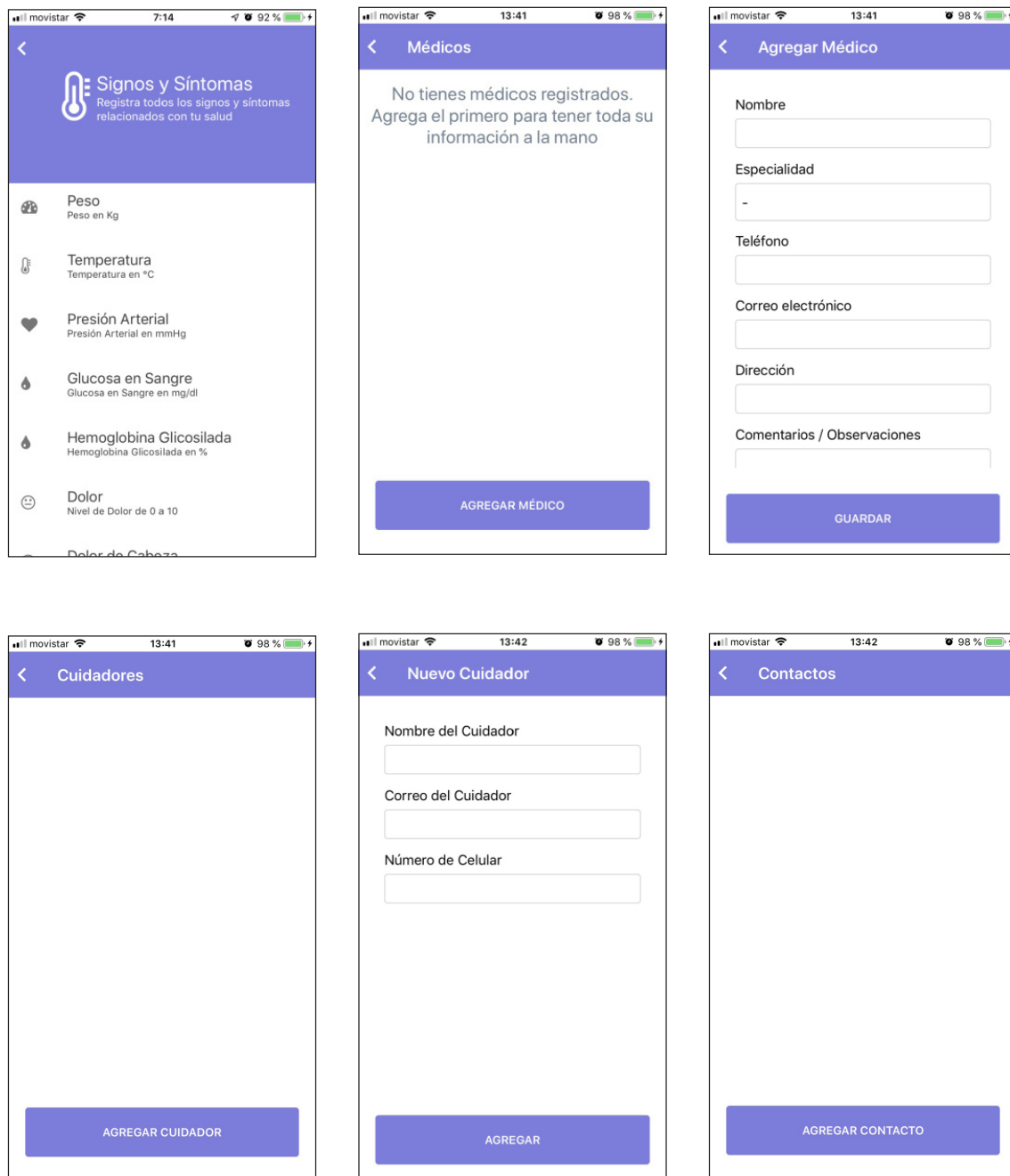


Figura 62. Capturas de pantalla de las opciones incluir signos y síntomas, médicos, nuevos perfiles, cuidadores y contactos. Fuente: Biva Recordatorio de medicamentos versión 0.2.11.

The image shows two side-by-side mobile app screens. The left screen, titled 'Nuevo Contacto', has a purple header with a back arrow and the title. It contains two text input fields: 'Nombre del Contacto' and 'Código del Contacto'. At the bottom is a purple button labeled 'AGREGAR'. The right screen, titled 'Nuevo Perfil', also has a purple header with a back arrow and the title. It contains a paragraph of text: 'Los perfiles corresponden a familiares o amigos de los cuales cuidas a través de Biva. Podrás ver y editar la información de sus tratamientos y llevar el control de cómo los realiza. Crea todos los perfiles que necesites para cuidar de tus seres queridos'. Below this are four text input fields: 'Nombre', 'Parentesco', 'Género', and 'Edad'. At the bottom is a purple button labeled 'AGREGAR'.

Figura 62 (continuación)

The image shows a mobile app screen titled 'Ayuda' with a purple header and a back arrow. Below the header is the Biva logo, which consists of a green square with a white 'i' and the word 'biva' in black, with the tagline '+ Bienestar + Vida' underneath. Below the logo is the section 'Ayuda y Soporte' with the text: 'Si necesitas ayuda, inicia una sesión de chat con nuestro equipo de servicio y soporte.' Below this is a purple button labeled 'Iniciar Chat'. Further down, it says 'o si lo deseas, escríbenos a contigo@biva.co. ¡Estamos contigo!'. Below that is the section '¿Quiénes somos?' with the text: 'Biva es una compañía que desarrolla tecnologías para el control y cuidado de las enfermedades, o cualquier tipo de condición médica, que amenacen la vida o el bienestar de las personas.' At the bottom right is a link 'Cerrar Sesión' with an external link icon.

Figura 63. Captura de la pantalla de ayuda. Fuente: Biva Recordatorio de medicamentos versión 0.2.11.



Figura 64. Captura de la página web de Biva recordatorio de medicamentos. Fuente: <https://www.biva.co/es/>

7. Recordatorio de píldora. Versión 1.5.1.



Figura 65. Capturas de pantalla del modo de introducir el medicamento, la frecuencia y la hora de la toma.
Fuente: Recordatorio de píldora versión 1.5.1.

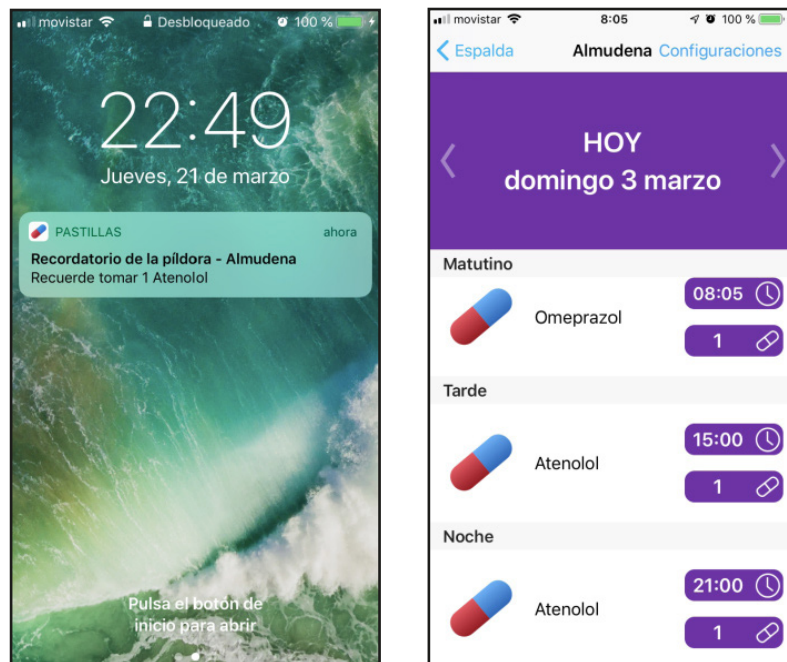


Figura 66. Capturas de pantalla del recordatorio que envía la aplicación al teléfono móvil y de la pantalla que se muestra al entrar en la aplicación en ese momento. Fuente: Recordatorio de píldora versión 1.5.1.

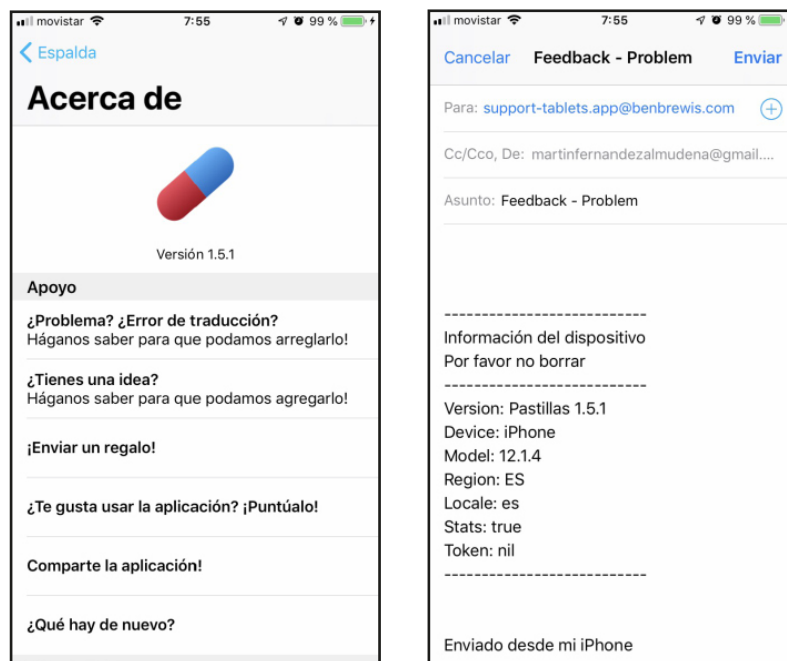


Figura 67. Capturas de pantalla del contenido de *acerca de*, y de la opción de enviar un correo electrónico al soporte de la aplicación. Fuente: Recordatorio de píldora versión 1.5.1.

8. MedMemo. Versión 2.3.

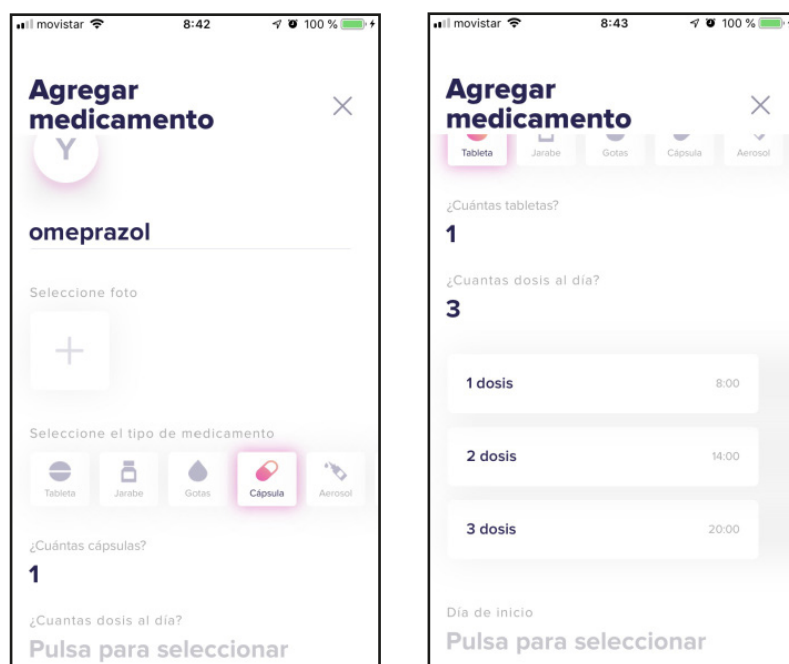


Figura 68. Capturas de pantalla del modo de agregar medicamentos. Fuente: MedMemo versión 2.3.



Figura 69. Captura de pantalla del recordatorio que envía la aplicación al teléfono móvil. Fuente: MedMemo versión 2.3.

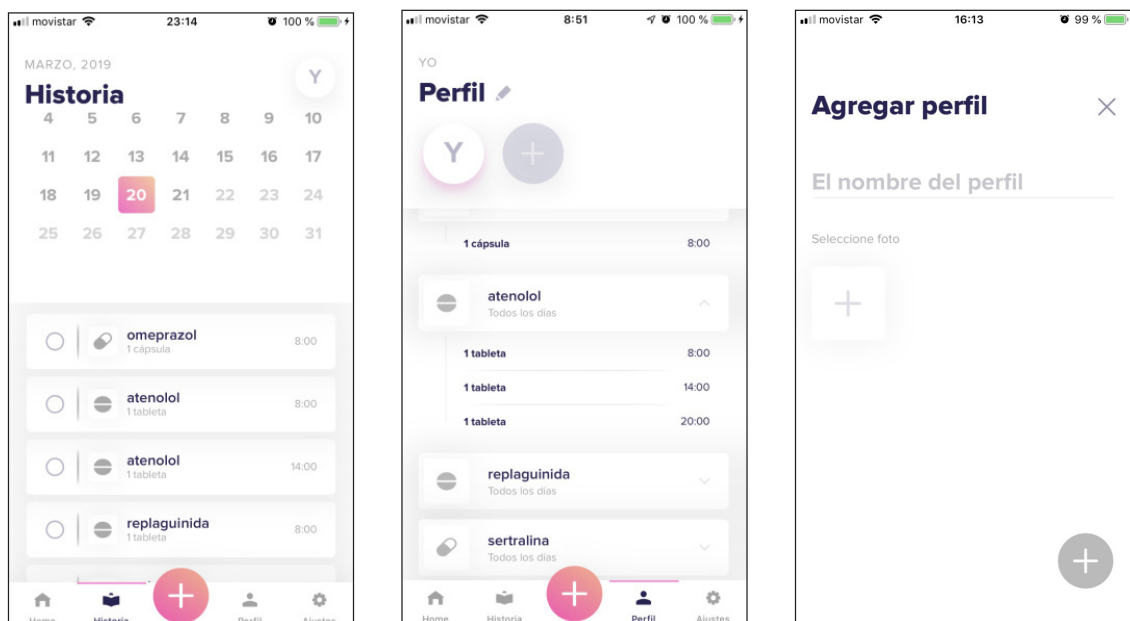


Figura 70. Capturas de pantalla que se muestran al seleccionar el perfil y la historia. Fuente: MedMemo versión 2.3.

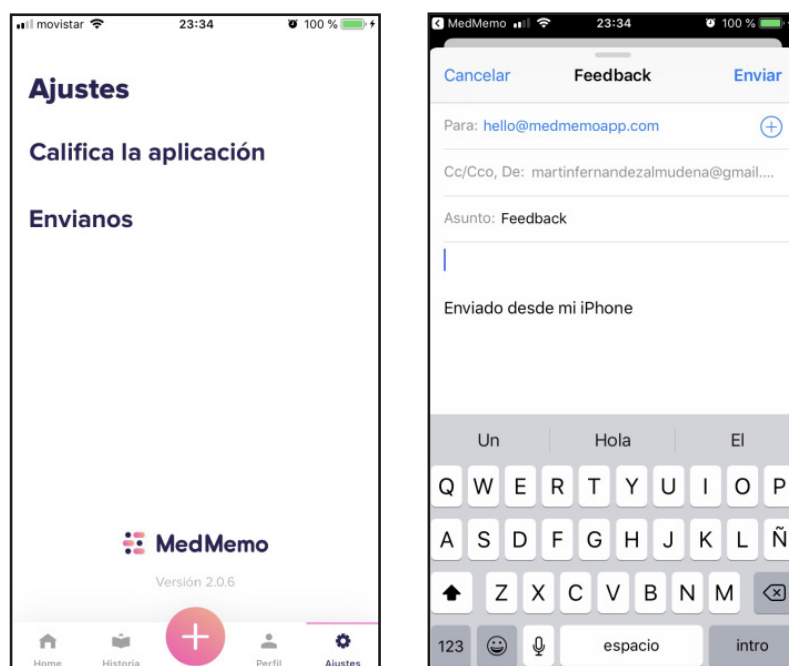


Figura 71. Capturas de pantalla donde se muestran los ajustes y la opción de enviar un mensaje al desarrollador de la aplicación. Fuente: MedMemo versión 2.3.

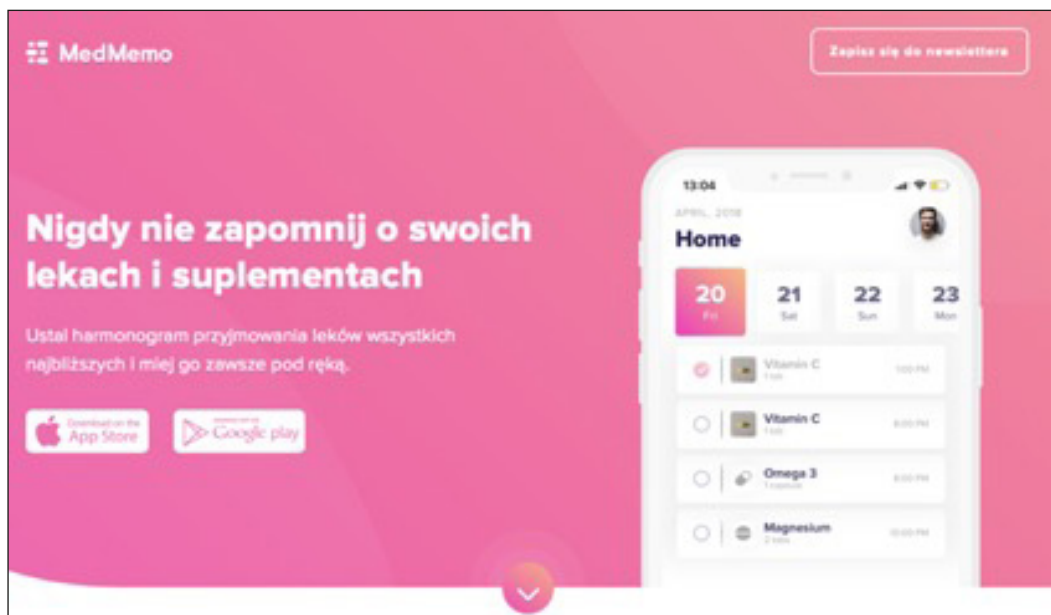


Figura 72. Captura de pantalla de la página web de MedMemo. Fuente: <http://MedMemoapp.com/#>

9. Memopast. Versión 2.1.

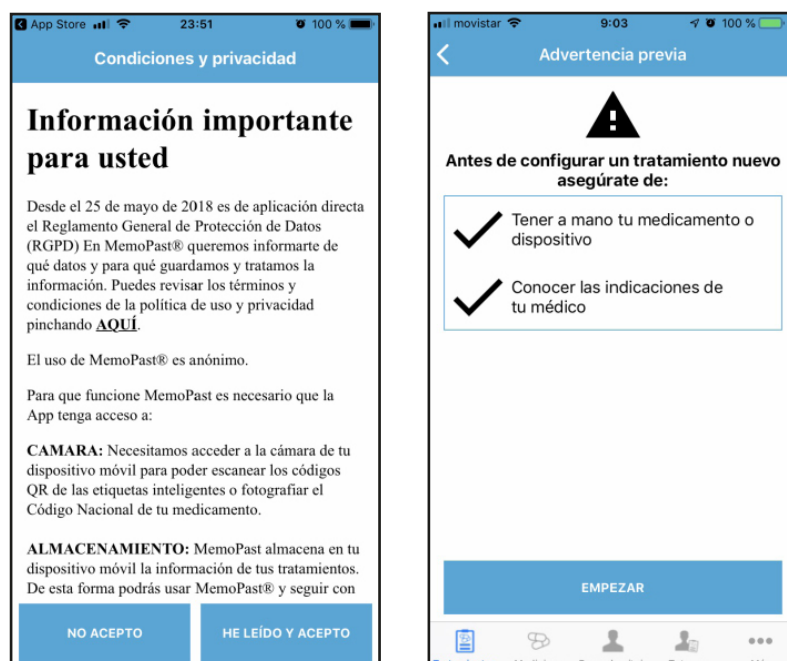


Figura 73. Capturas de pantalla del inicio de la aplicación con advertencias previas. Fuente: Memopast versión 2.1.



Figura 74. Capturas de pantalla donde se muestra el primer paso para introducir medicamentos. Fuente: MemoPast versión 2.1.

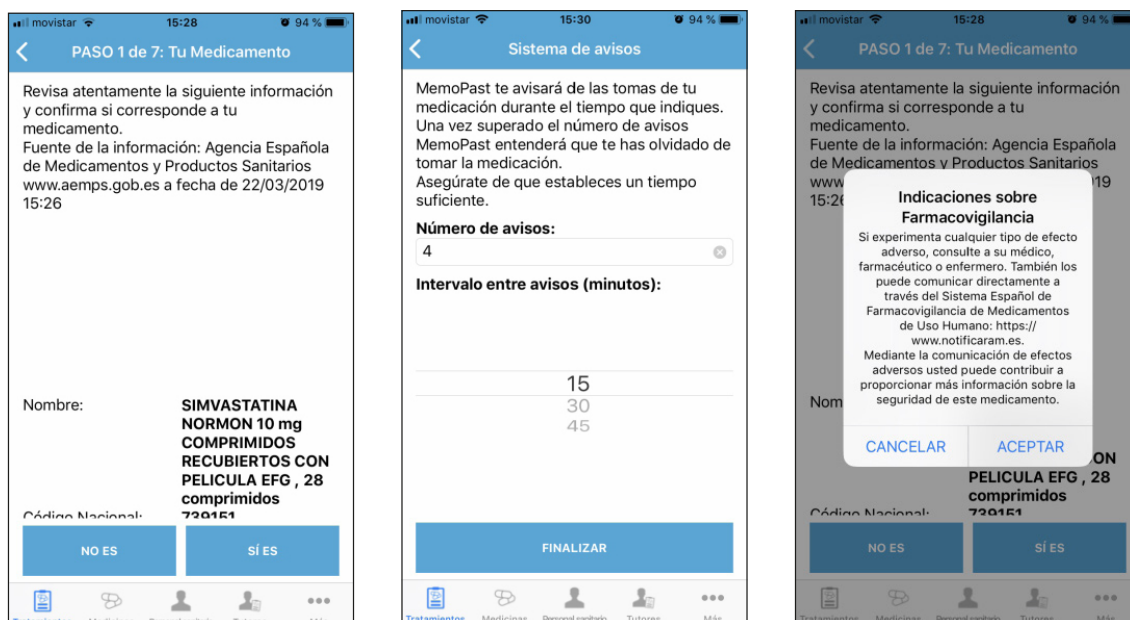


Figura 75. Capturas de pantalla donde aparecen las indicaciones que muestra la aplicación al incluir medicamentos. Fuente: MemoPast versión 2.1.



Figura 76. Capturas de pantalla donde se muestran los pasos 2 y 3 para incluir medicamentos. Fuente: MemoPast versión 2.1.

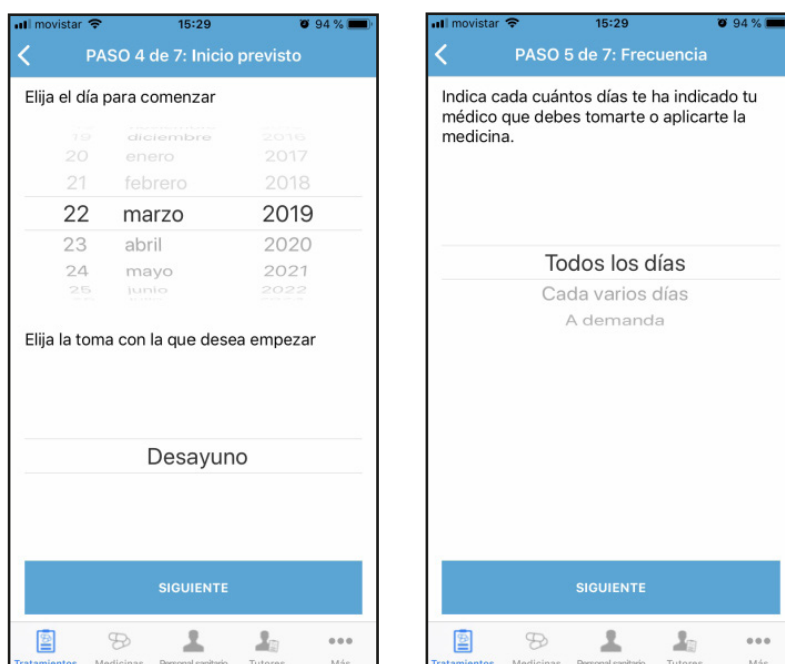


Figura 77. Capturas de pantalla donde se muestran los pasos 4 y 5 para incluir medicamentos. Fuente: MemoPast versión 2.1.



Figura 78. Capturas de pantalla donde se muestran los pasos 6 y 7 para incluir medicamentos. Fuente: MemoPast versión 2.1.

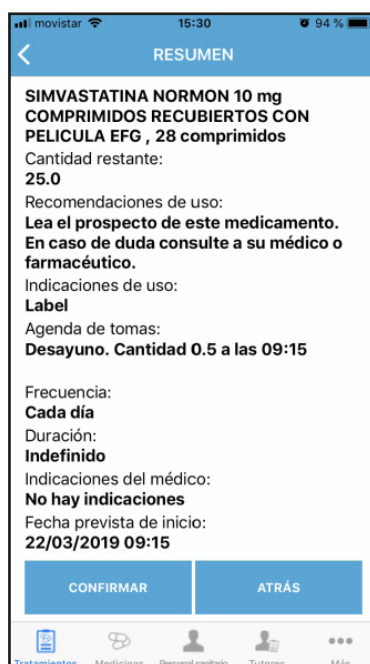


Figura 79. Captura de pantalla donde se muestran el último pass para incluir medicamentos. Fuente: MemoPast versión 2.1.



Figura 80. Capturas de pantalla de la notificación que se envía al teléfono móvil y de las opciones que se ofrecen una vez que se accede. Fuente: MemoPast versión 2.1.



Figura 81. Captura de pantalla de la información que ofrece sobre el medicamento, desde el apartado *medicinas*. Fuente: MemoPast versión 2.1.

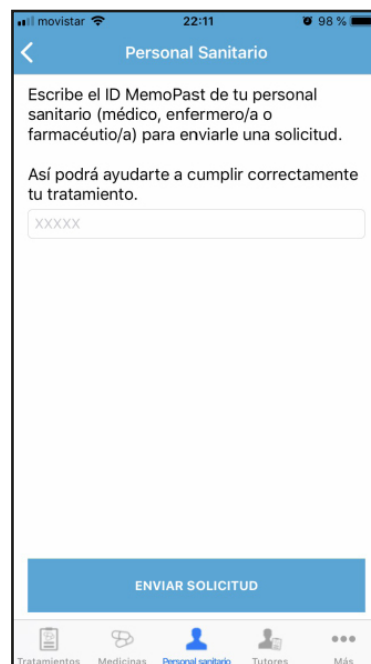


Figura 82. Captura de pantalla donde se muestra la opción de ponerse en contacto con un profesional sanitario. Fuente: MemoPast versión 2.1.



Figura 83. Captura de pantalla de la página web de MemoPast. Fuente: <https://www.memopast.com>

10. Medicamentos a tiempo. Versión 1.16.

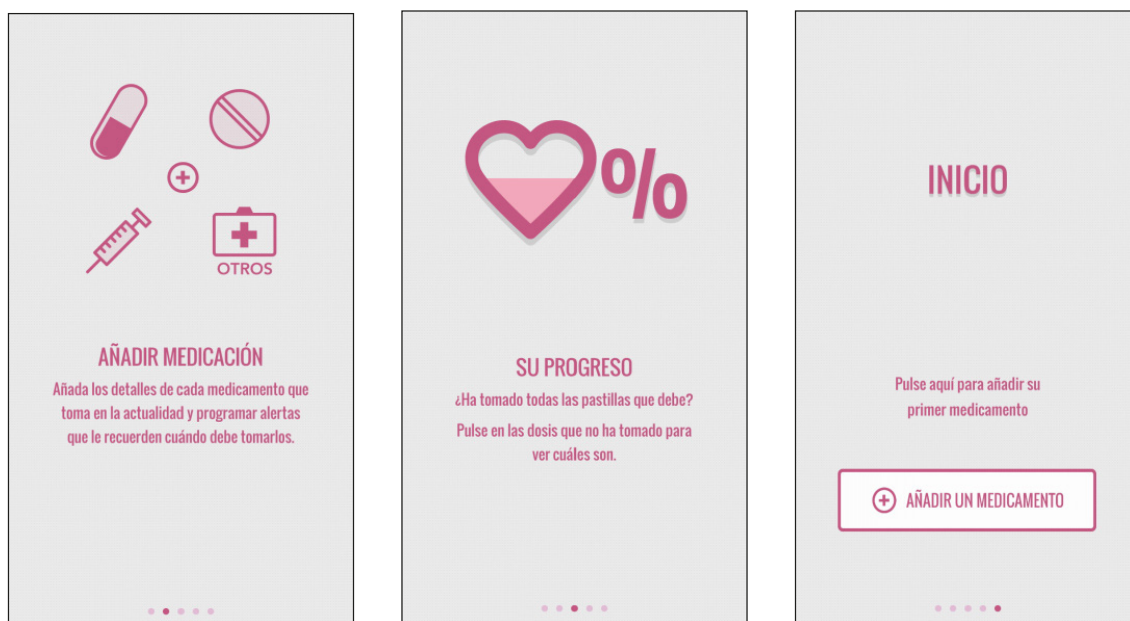


Figura 84. Capturas de pantalla para añadir medicación. Fuente: Medicamentos a tiempo versión 1.16.

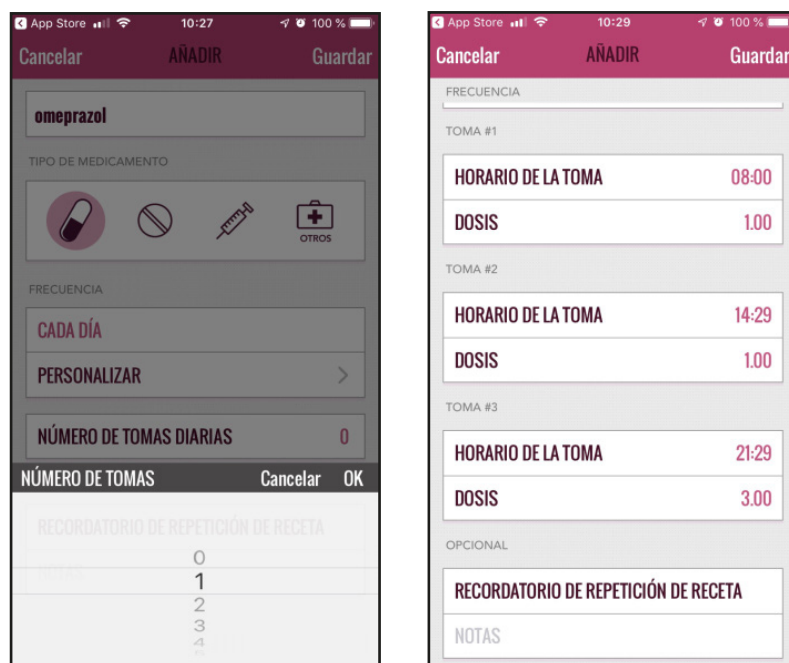


Figura 85. Capturas de pantalla para añadir los datos del medicamento. Fuente: Medicamentos a tiempo versión 1.16.

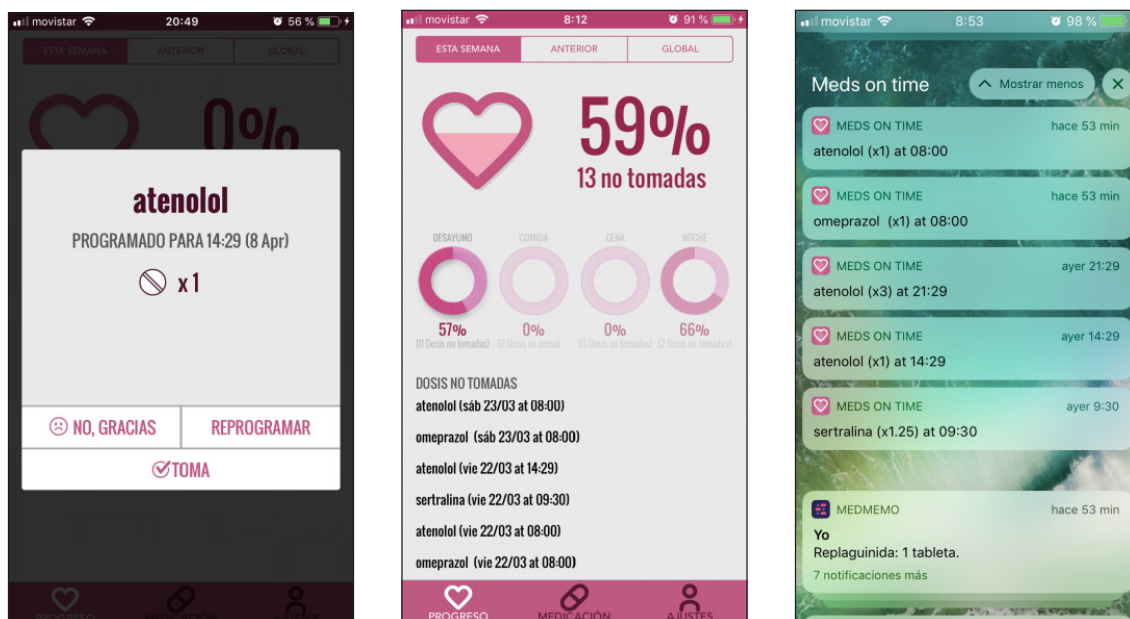


Figura 86. Capturas de pantalla de la información del progreso y de las notificaciones que envía la aplicación.
Fuente: Medicamentos a tiempo versión 1.16.



Figura 87. Capturas de pantalla del apartado *ajustes* y de la opción *personalizar*. Fuente: Medicamentos a tiempo versión 1.16.

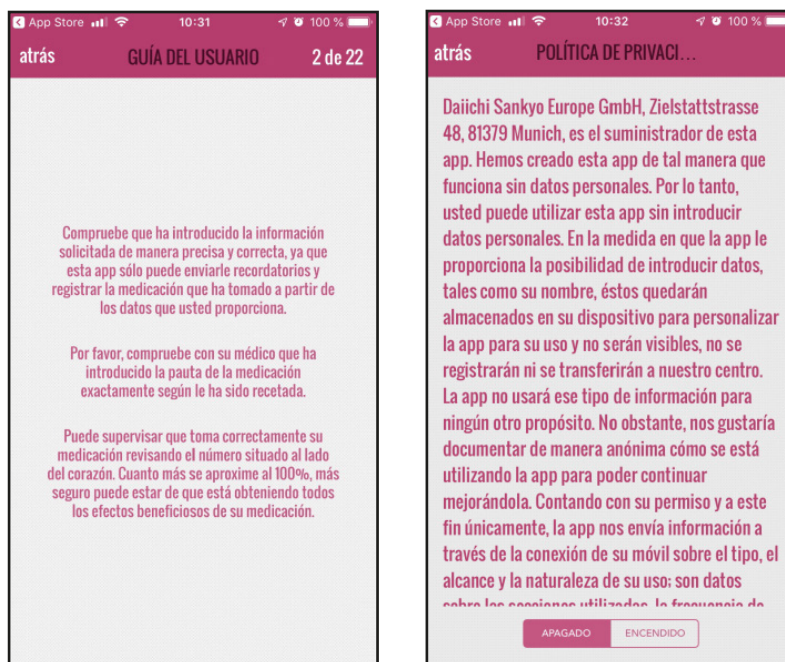


Figura 88. Capturas de pantalla de la guía del usuario y de la política de privacidad. Fuente: Medicamentos a tiempo versión 1.16.

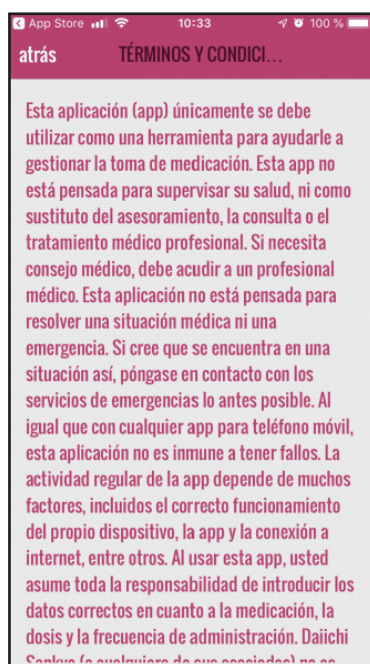


Figura 89. Captura de pantalla de los términos y condiciones. Fuente: Medicamentos a tiempo versión 1.16.

11. Mr Pillster píldoras de record. Versión 1.4.4.

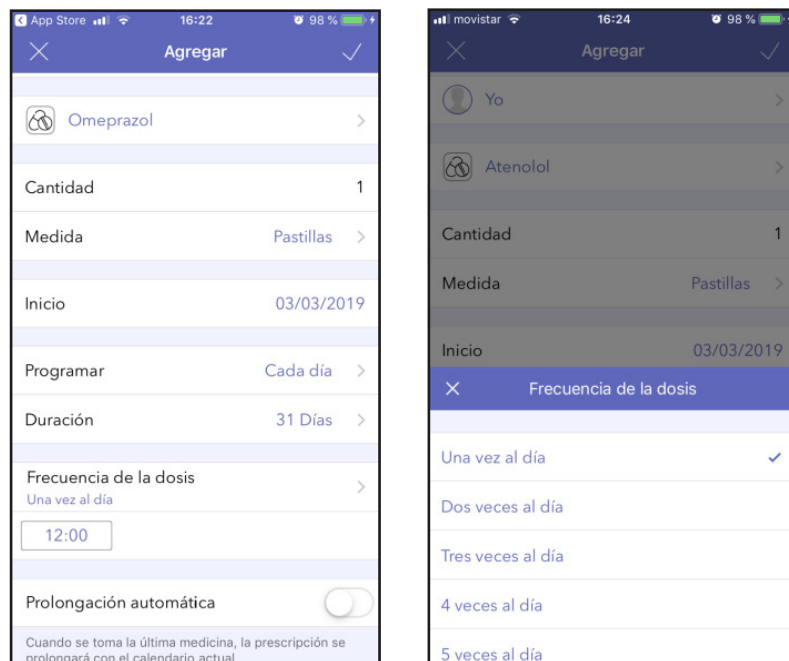


Figura 90. Capturas de pantalla de la forma de introducir los medicamentos. Fuente: Mr Pillster píldoras de record versión 1.4.4.

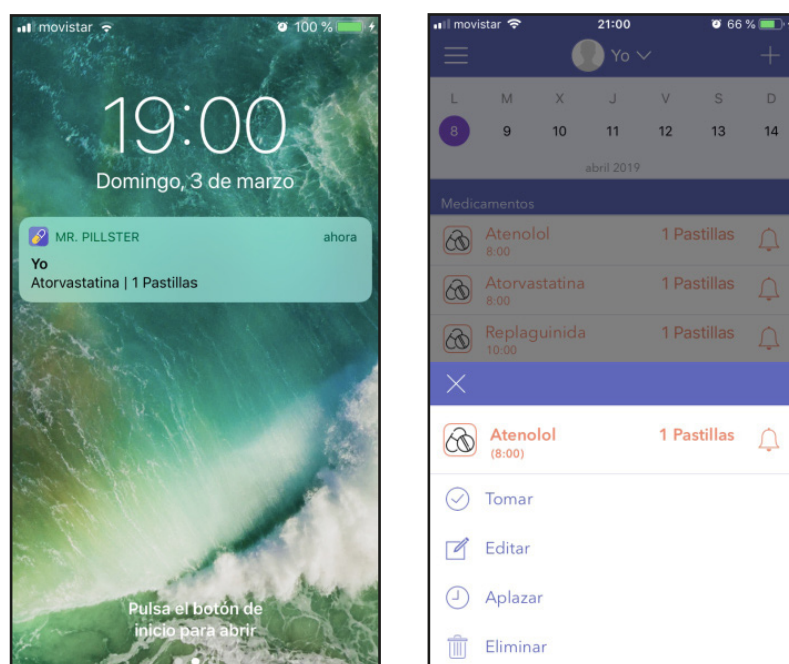


Figura 91. Captura de pantalla de la notificación que envía la aplicación al teléfono móvil y de las opciones que se ofrecen una vez que se accede. Fuente: Mr Pillster píldoras de record versión 1.4.4.

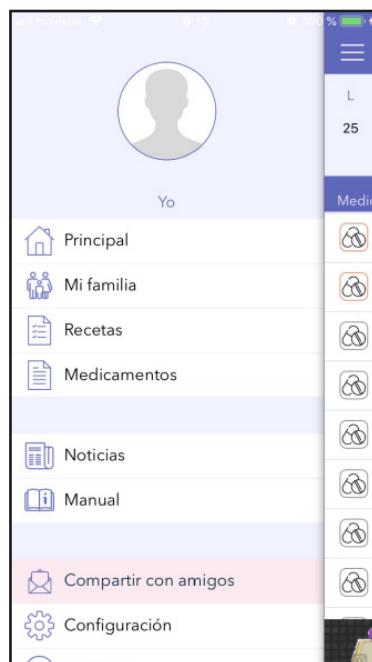


Figura 92. Captura de pantalla del menú principal de la aplicación. Fuente: Mr Pillster píldoras de record versión 1.4.4.

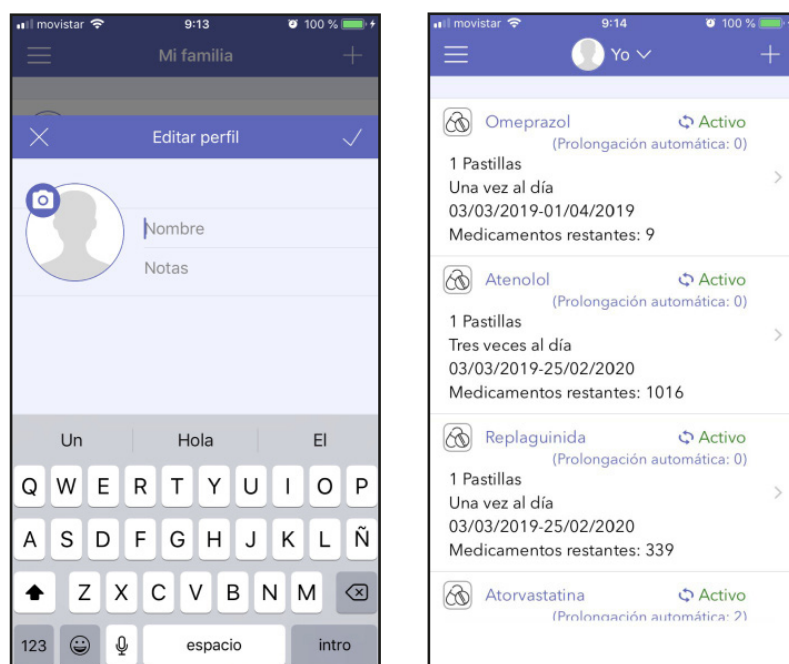


Figura 93. Capturas de pantalla de las opciones *familia* y *recetas* del menú principal de la aplicación. Fuente: Mr Pillster píldora record versión 1.4.4.

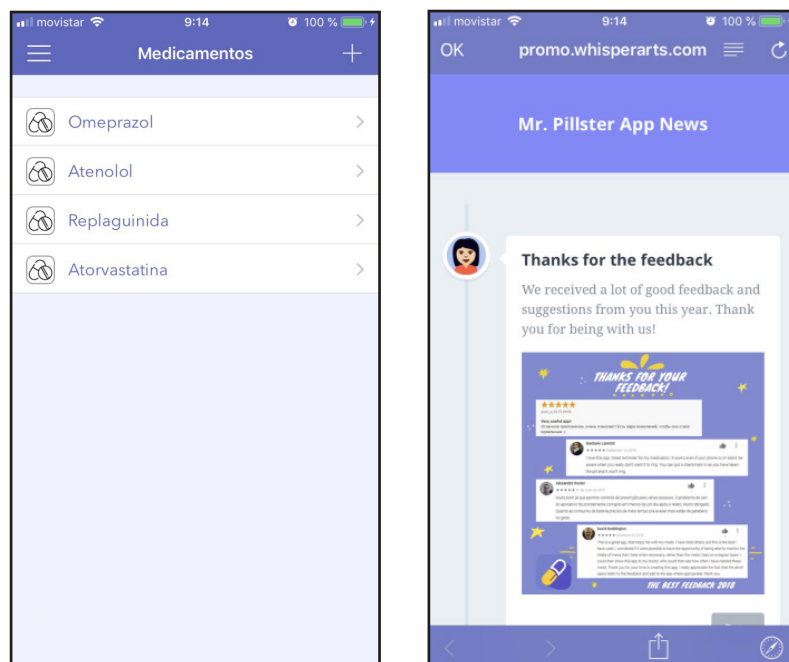


Figura 94. Capturas de pantalla de las opciones *medicamentos* y *noticias* del menú principal de la aplicación.
Fuente: Mr Pillster píldoras de record versión 1.4.4.

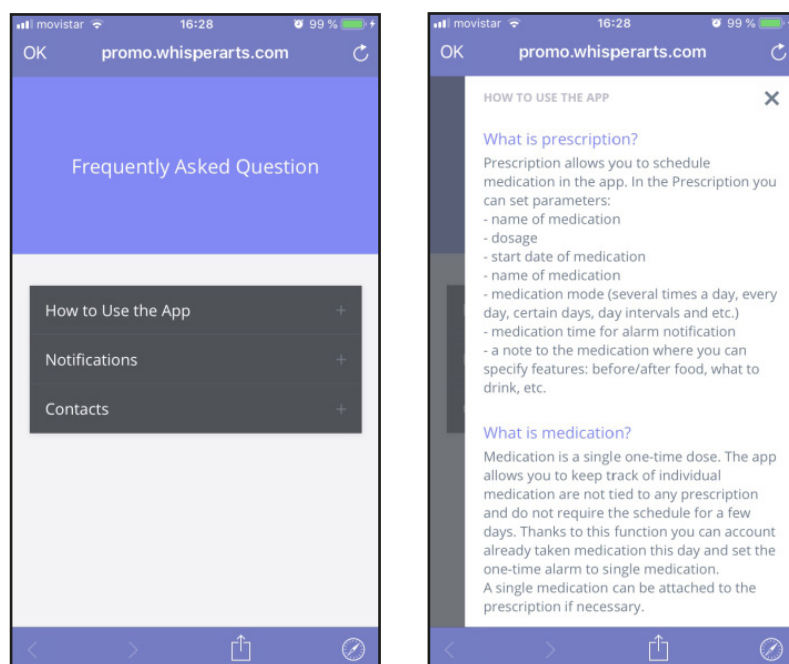


Figura 95. Capturas de pantalla de la opción manual y dentro de ella la pestaña *how to use the app*. Fuente:
Mr Pillster píldoras de record versión 1.4.4.

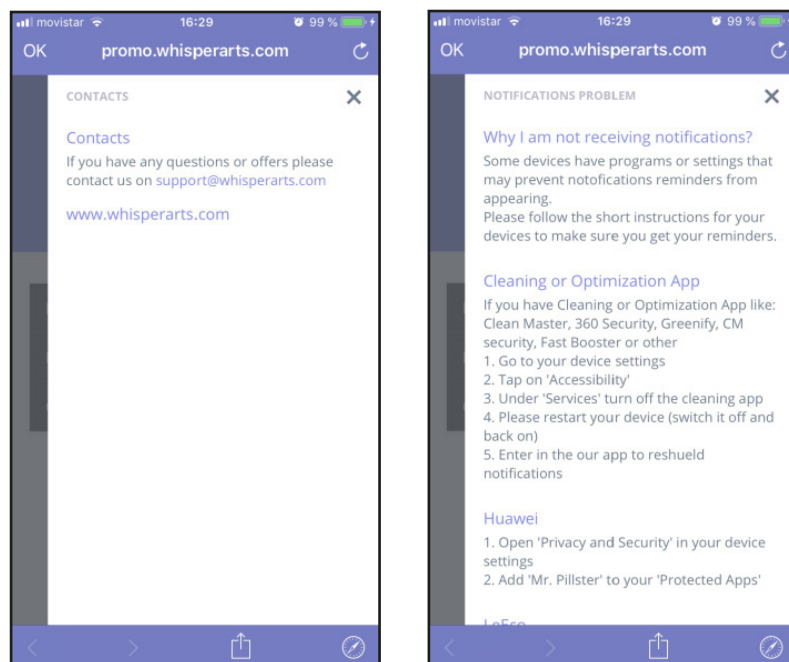


Figura 96. Capturas de pantalla de la opción *manual* y dentro de ella la pestaña *notifications* y *contacts*.
Fuente: Mr Pillster píldoras de record versión 1.4.4.

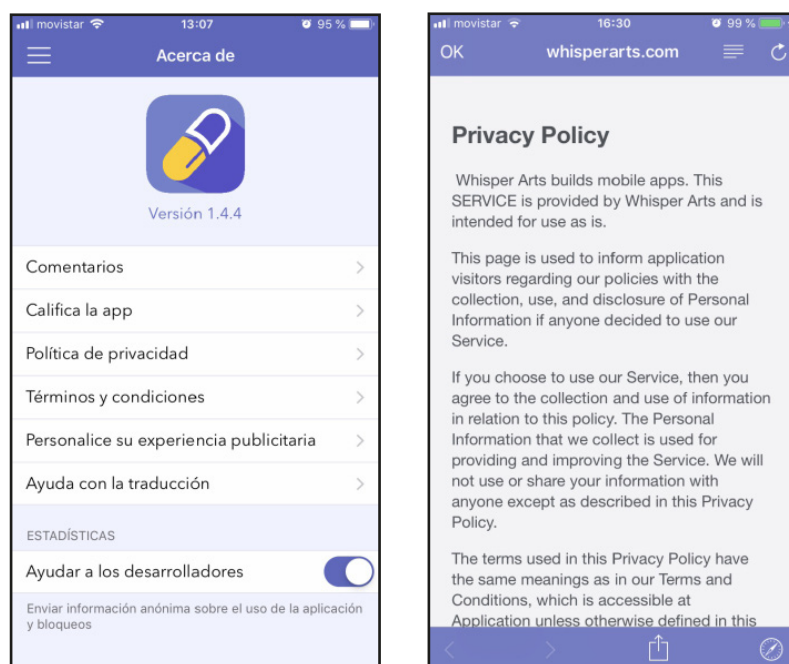


Figura 97. Capturas de pantalla de la opción *acerca de* y dentro de ella la pestaña de política de privacidad.
Fuente: Mr Pillster píldoras de record versión 1.4.4.



Figura 98. Capturas de pantalla de la opción acerca de y dentro de ella la pestaña de términos y condiciones. Fuente: Mr Pillster píldoras de record versión 1.4.4.

12. ClepIO. Versión 1.4.3.

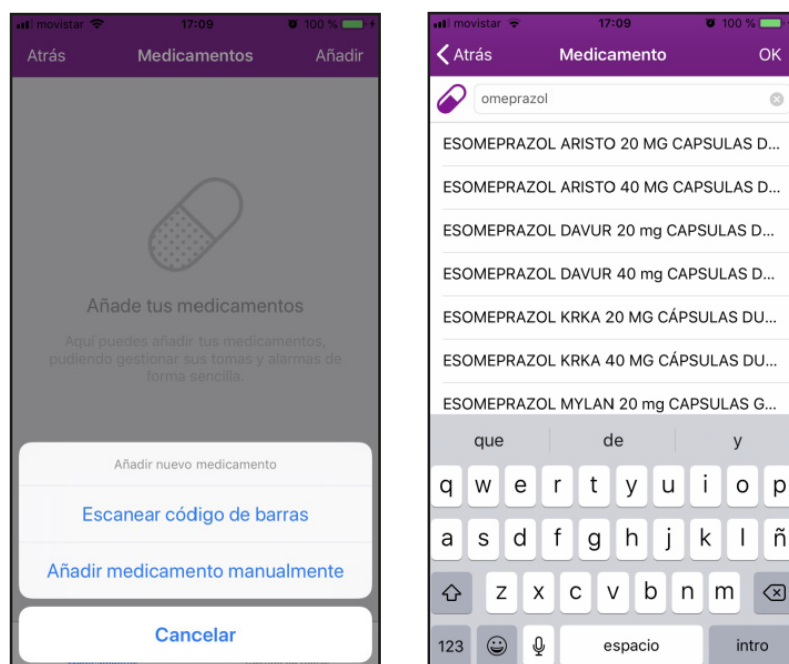


Figura 99. Capturas de pantalla del modo de introducir los medicamentos. Fuente: ClepIO versión 1.4.3.

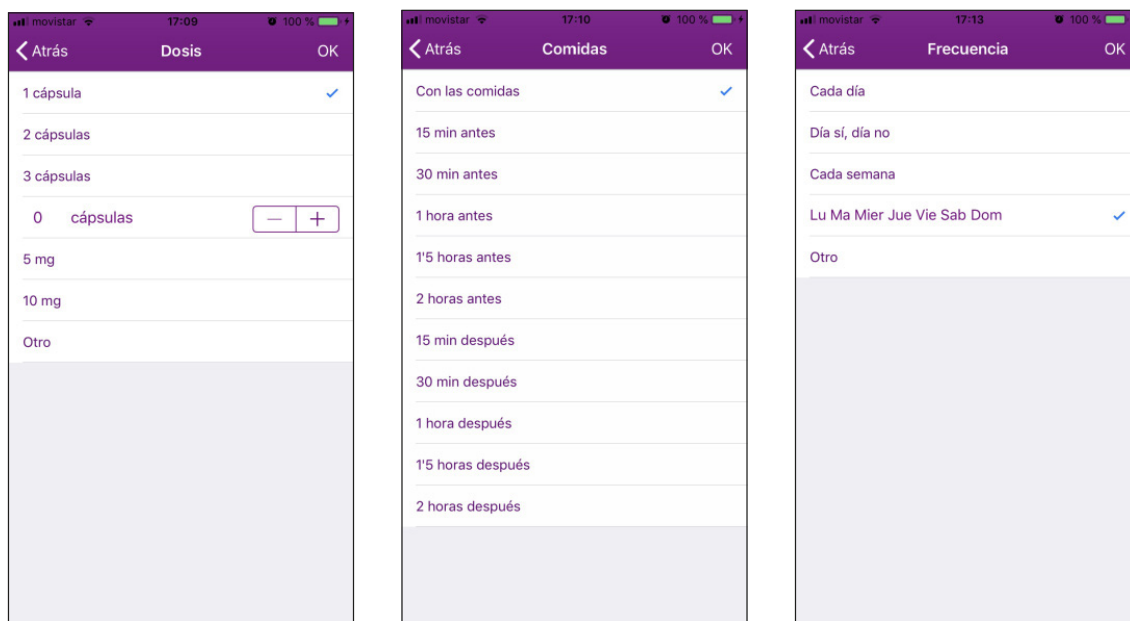


Figura 100. Capturas de pantalla de los datos del medicamento que se introduce. Fuente: ClepIO versión 1.4.3.

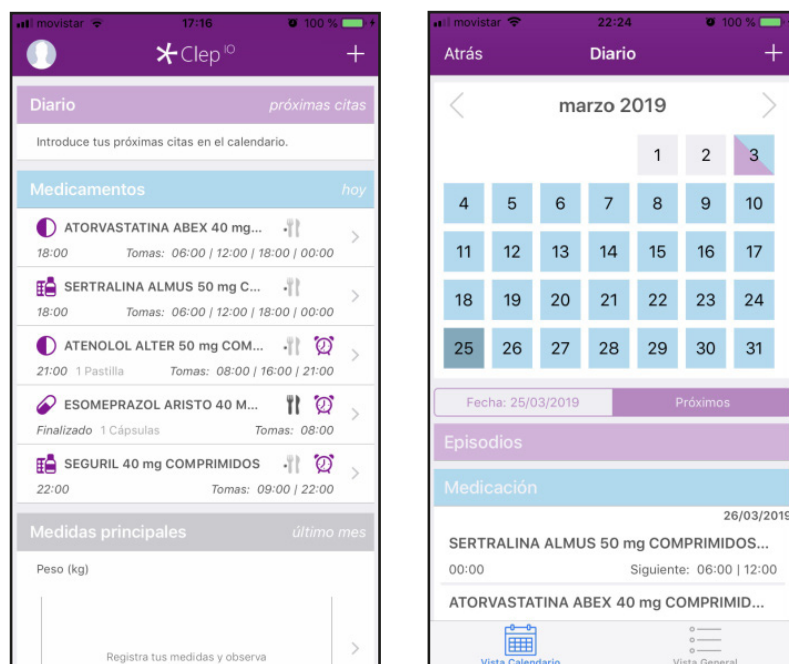


Figura 101. Capturas de pantalla de los datos de los medicamentos que se han introducido y de la vista del calendario. Fuente: ClepIO versión 1.4.3.

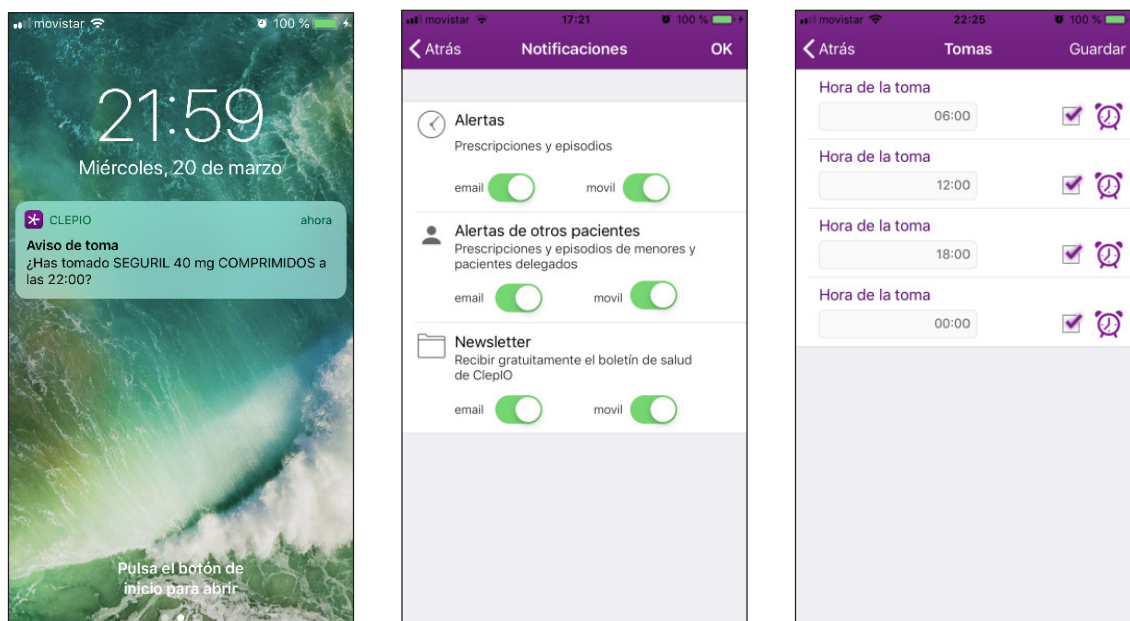


Figura 102. Capturas de pantalla de las notificaciones que envía la aplicación al teléfono y de la confirmación de las tomas. Fuente: ClepIO versión 1.4.3.

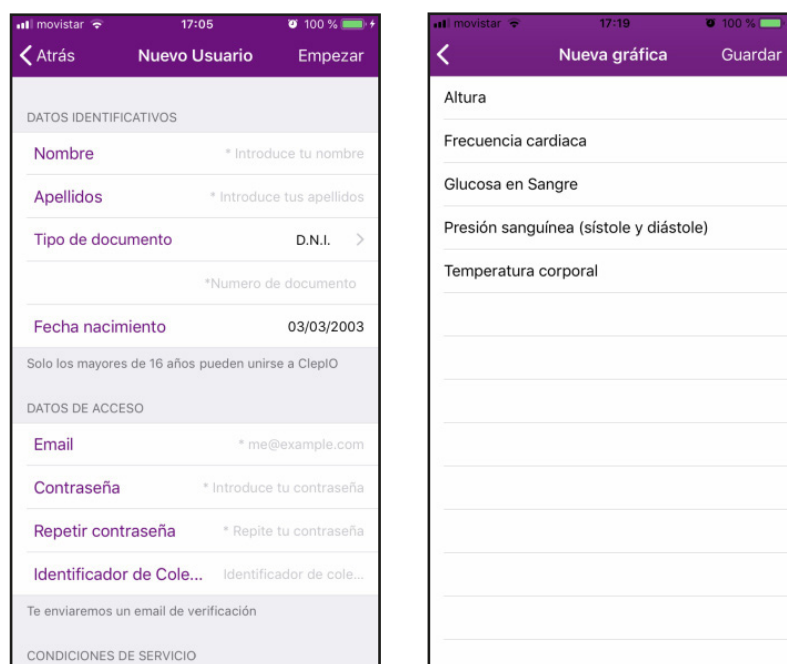


Figura 103. Capturas de pantalla de la opción de introducir episodios y de la obtención de gráficas. Fuente: ClepIO versión 1.4.3.

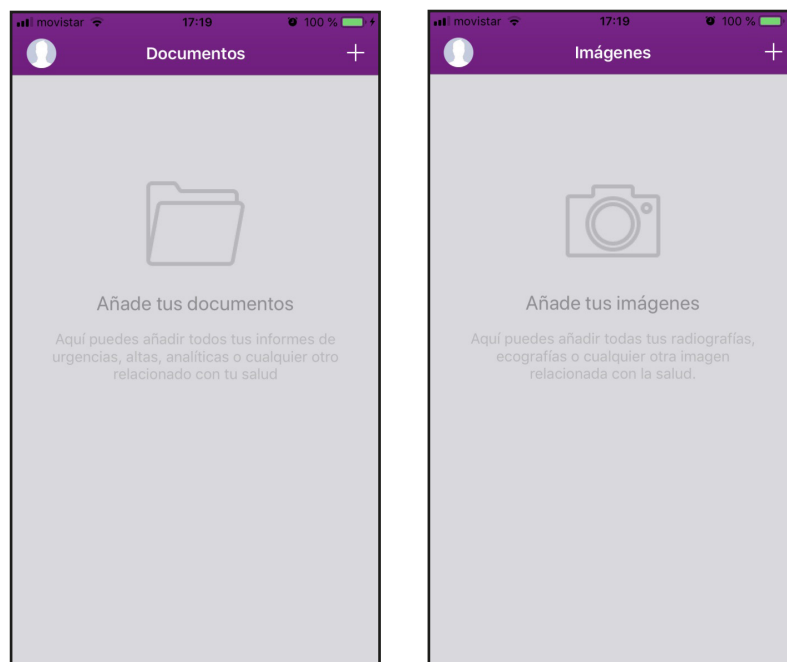


Figura 104. Capturas de pantalla de la opción de introducir documentos e imágenes. Fuente: ClepIO versión 1.4.3.

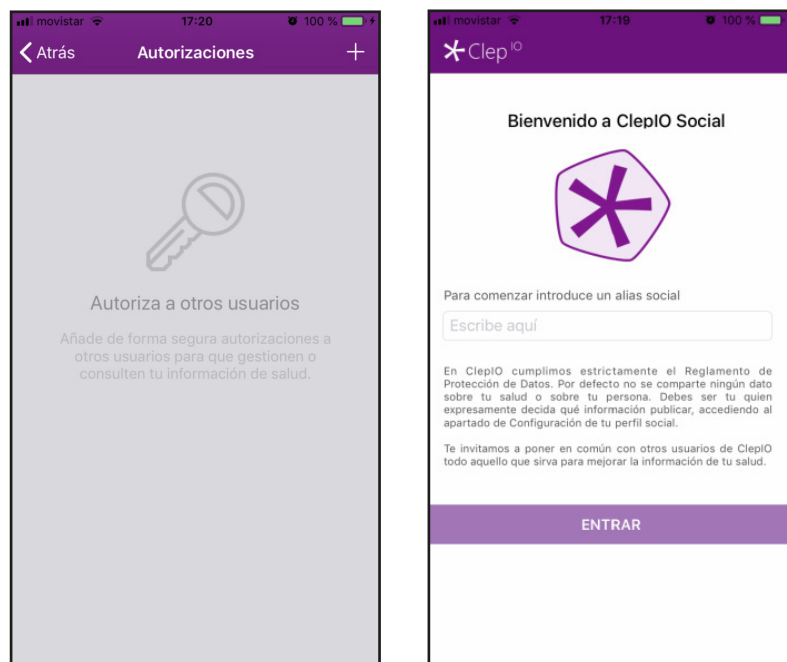


Figura 105. Capturas de pantalla de la opción de autorizar a otros usuarios y de la red social disponible. Fuente: ClepIO versión 1.4.3.

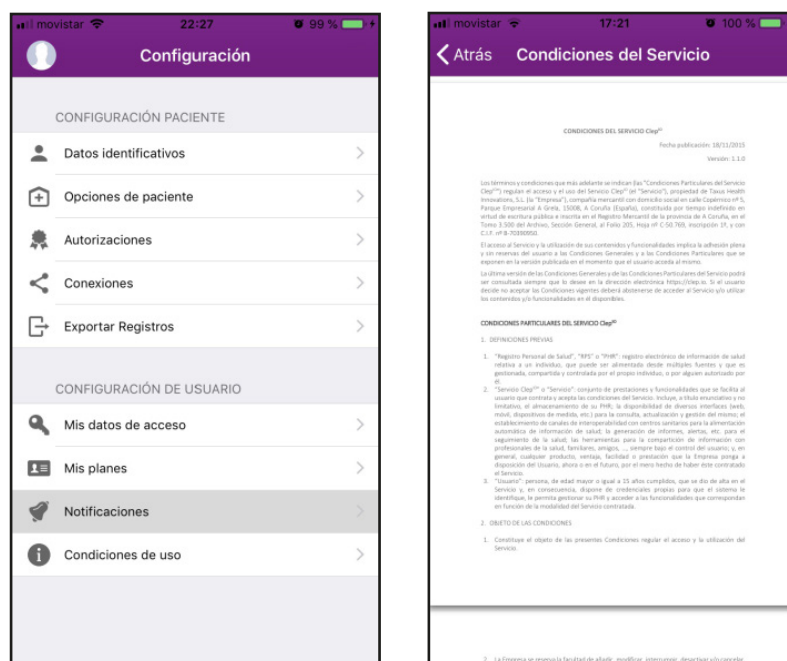


Figura 106. Captura de pantalla de la opción *Configuración* y dentro de ella las condiciones del servicio.
Fuente: ClepIO versión 1.4.3.

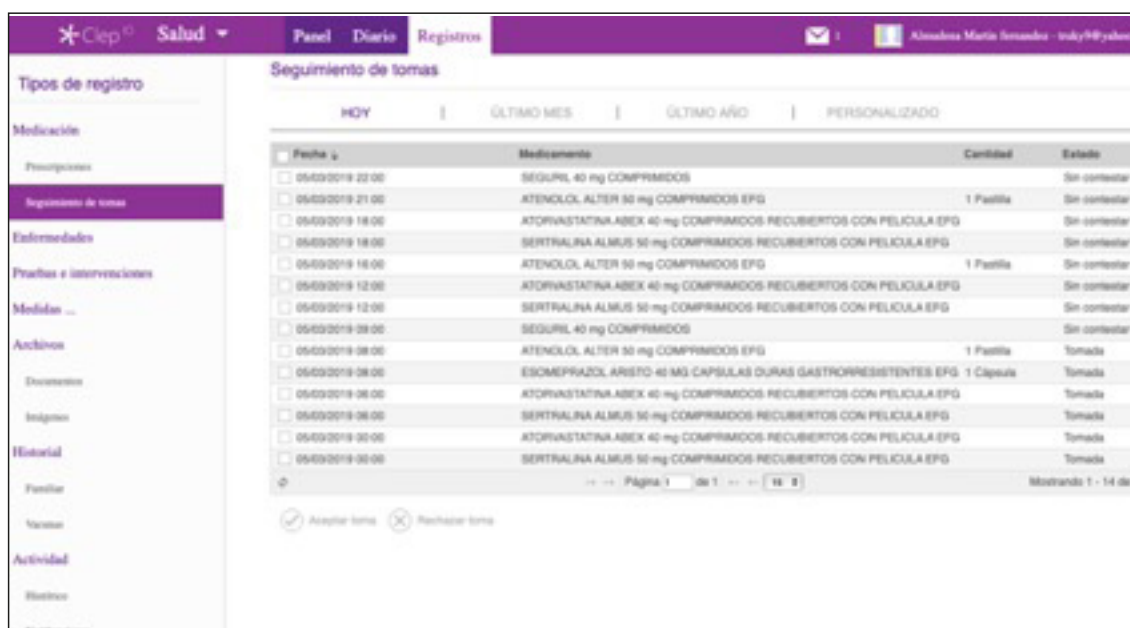


Figura 107. Captura de pantalla de la página web de ClepIO. Fuente: <https://clep.io/2019/01/15/plan-suscripcion-web/>

13. Alarma para los medicamentos. Versión 1.4.0.

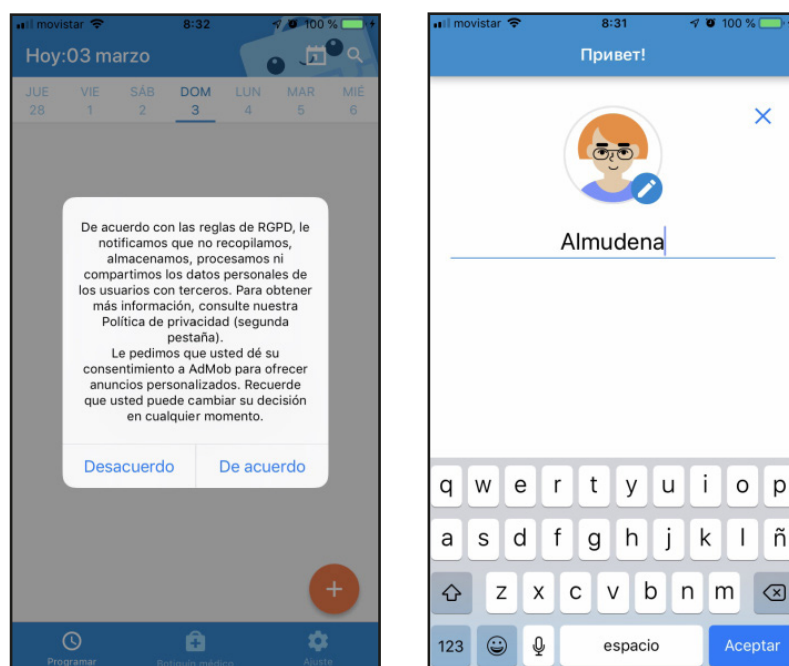


Figura 108. Capturas de pantalla del inicio de la aplicación. Fuente: Alarma para los medicamentos versión 1.4.0.

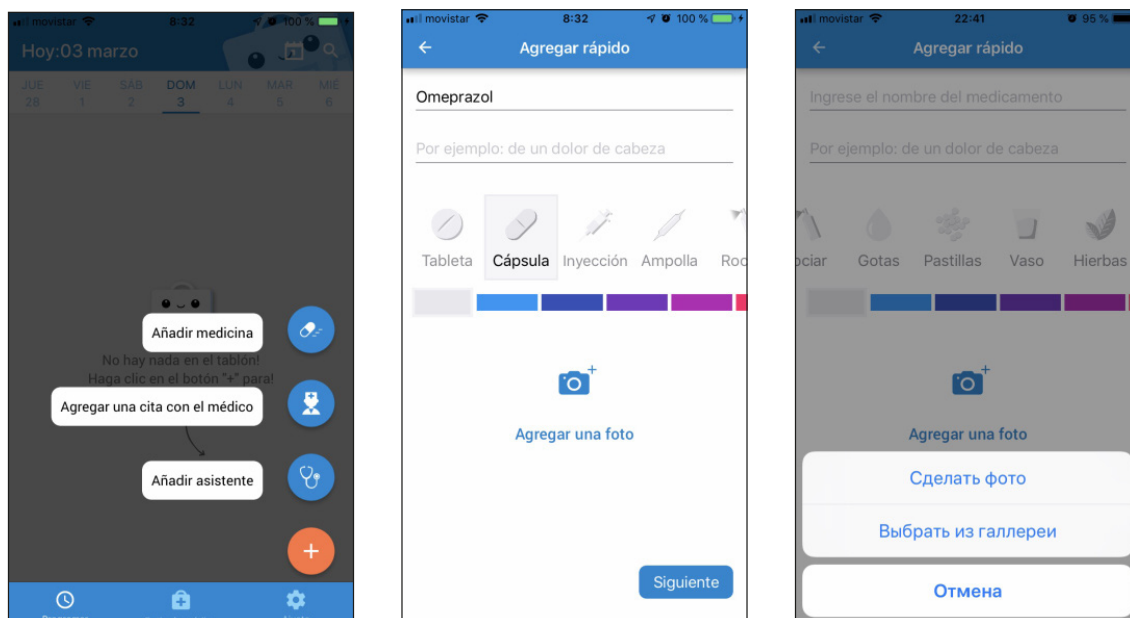


Figura 109. Capturas de pantalla de la forma de incluir los medicamentos. Fuente: Alarma para los medicamentos versión 1.4.0.

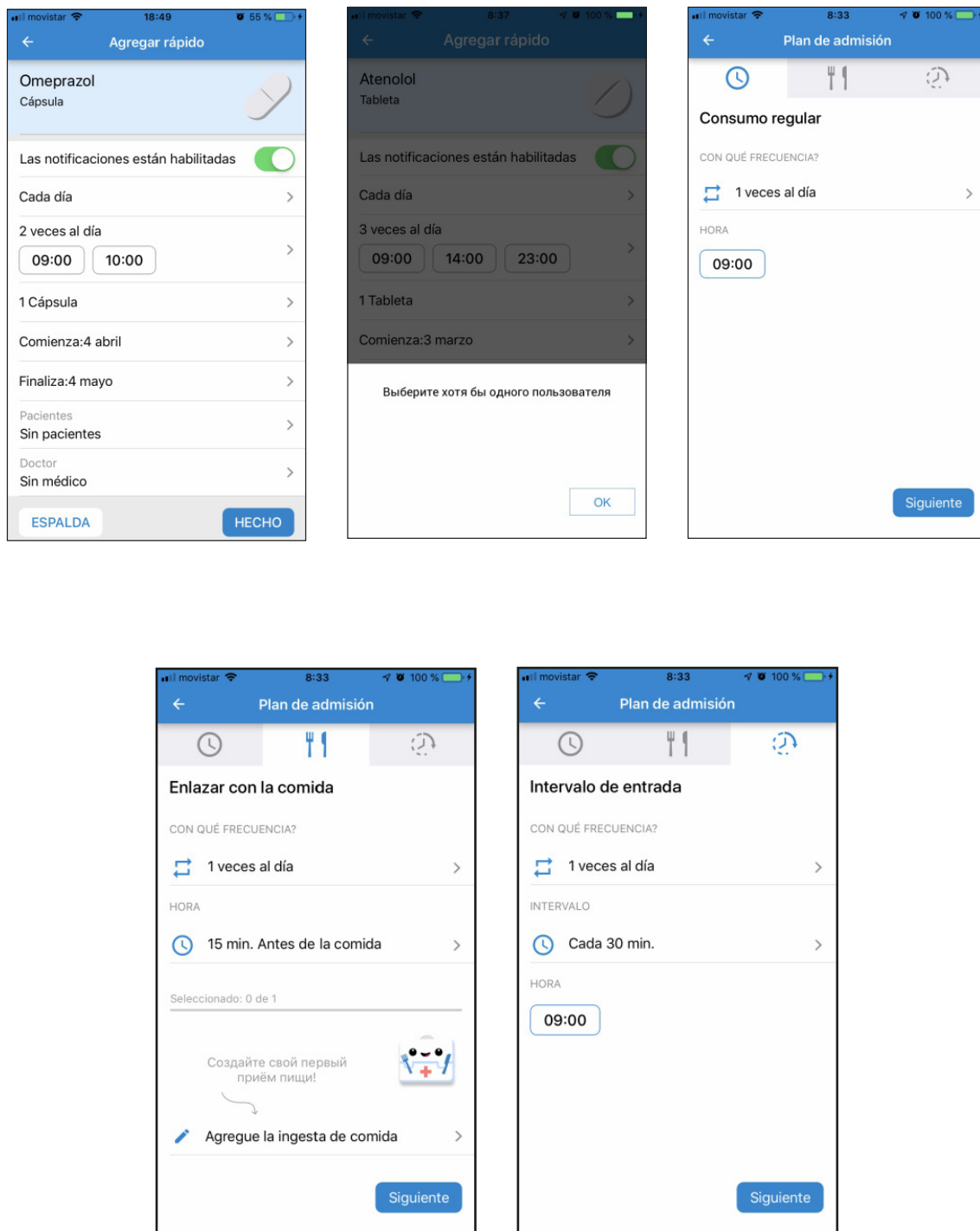


Figura 110. Capturas de pantalla de los pasos a seguir para incluir los planes de medicación. Fuente: Alarma para los medicamentos versión 1.4.0.

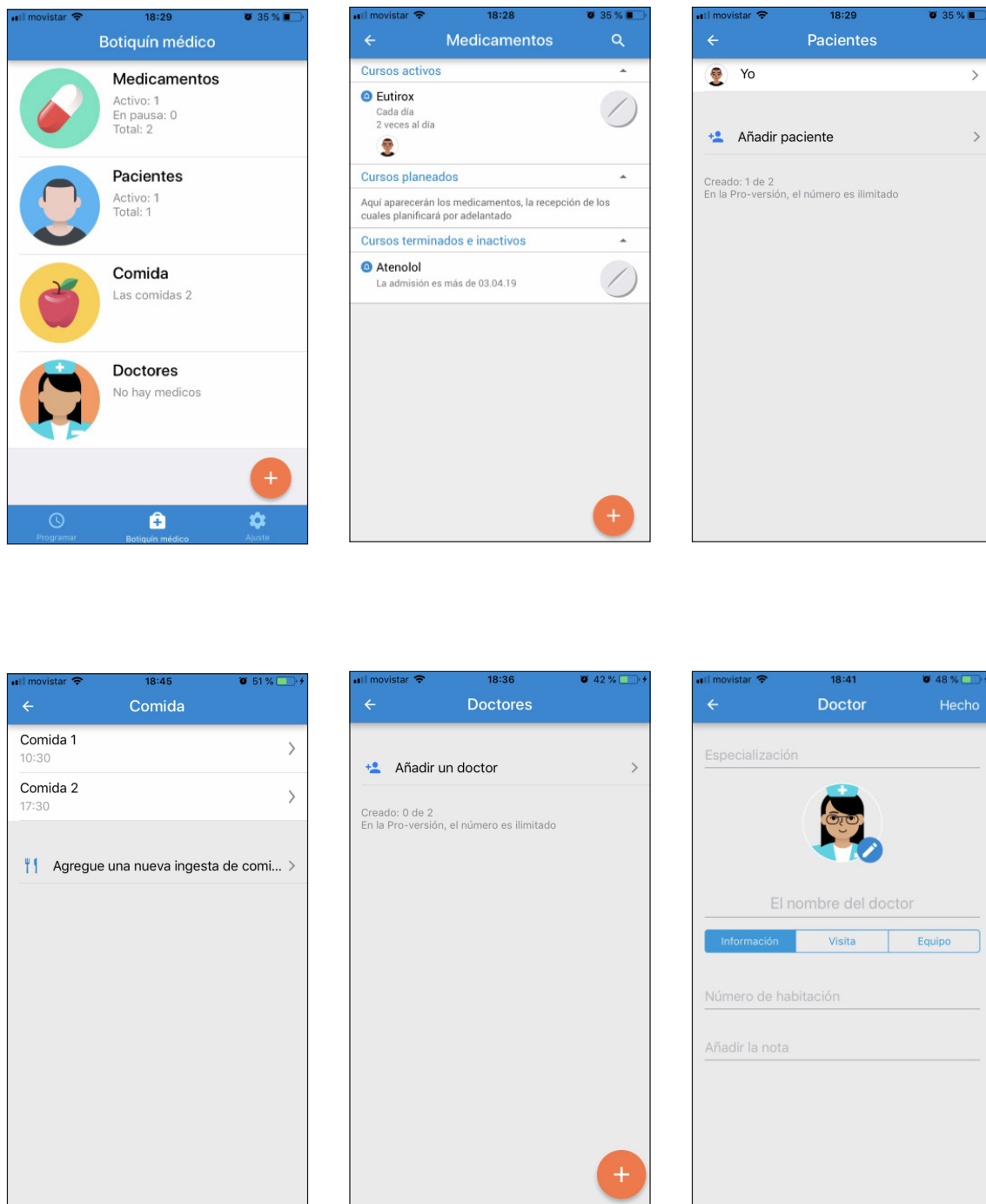


Figura 111. Capturas de pantalla de las opciones que se muestran desde el menú *botiquín médico*. Fuente: Alarma para los medicamentos versión 1.4.0.

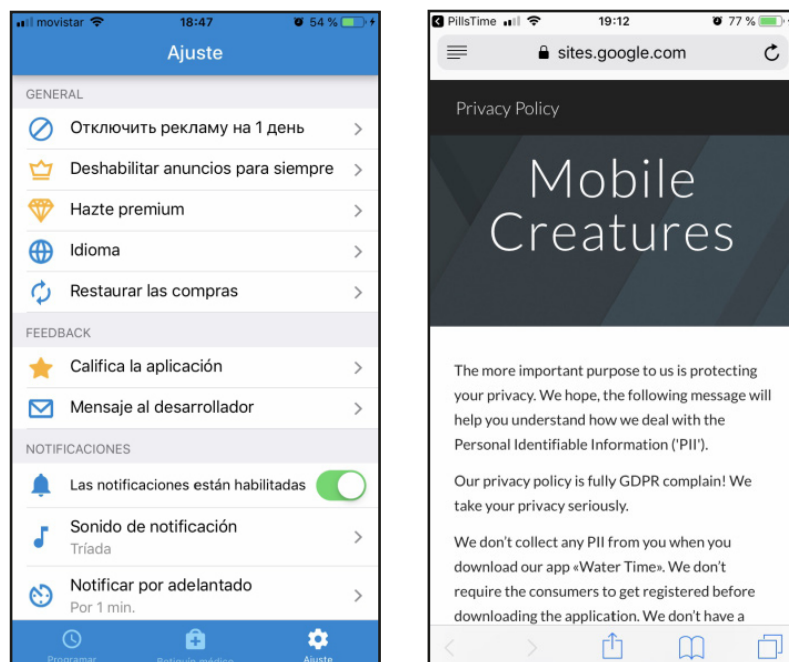


Figura 112. Capturas de pantalla de la opción de *ajuste* y dentro de ella de la política de privacidad. Fuente: Alarma para los medicamentos versión 1.4.0.

14. MedList Pro. Versión 2.13.

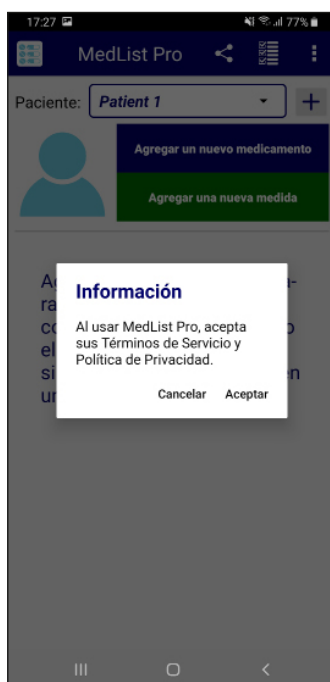


Figura 113. Captura de la pantalla por la que se aceptan los términos de servicio y la política de privacidad. Fuente: MedList Pro versión 2.13.

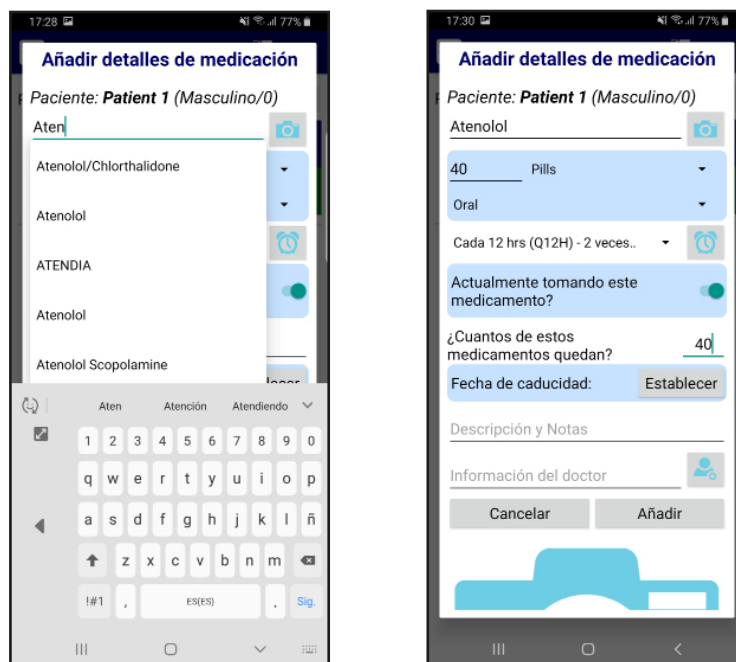


Figura 114. Capturas de la pantalla de la introducción de la medicación y sus detalles. Fuente: MedList Pro versión 2.13.

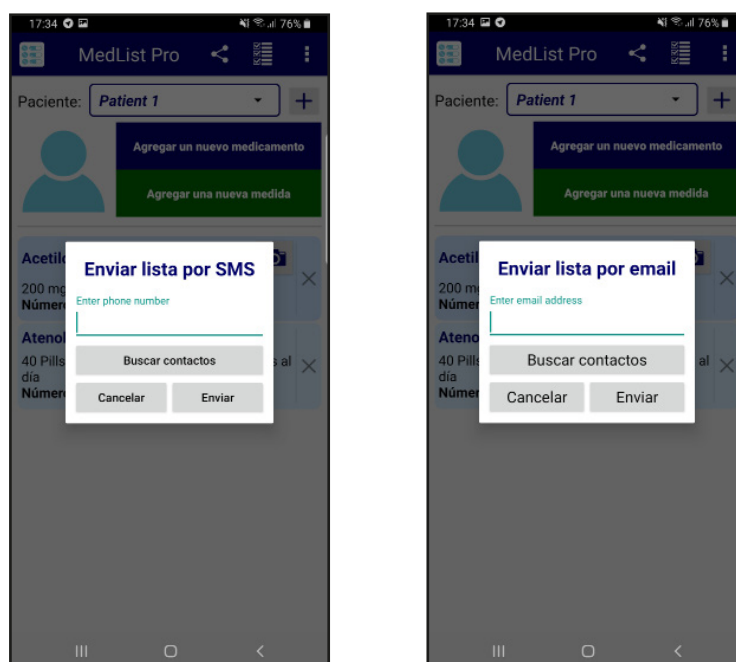


Figura 115. Capturas de la pantalla de la opción de enviar la lista de medicación a los contactos por SMS o por email. Fuente: MedList Pro versión 2.13.

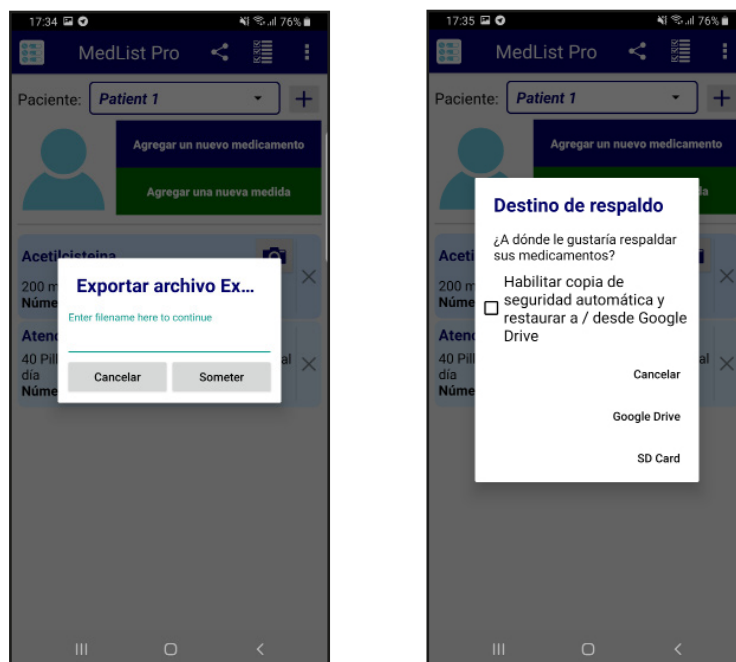


Figura 116. Capturas de la pantalla de la opción de exportar archivos a Excel y de habilitar una copia de seguridad. Fuente: MedList Pro versión 2.13.

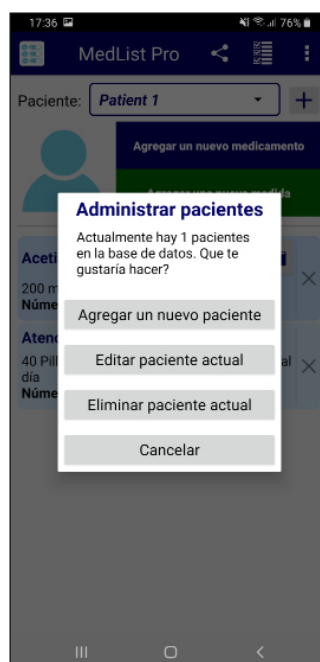


Figura 117. Captura de la pantalla de la opción de administrar pacientes. Fuente: MedList Pro versión 2.13.

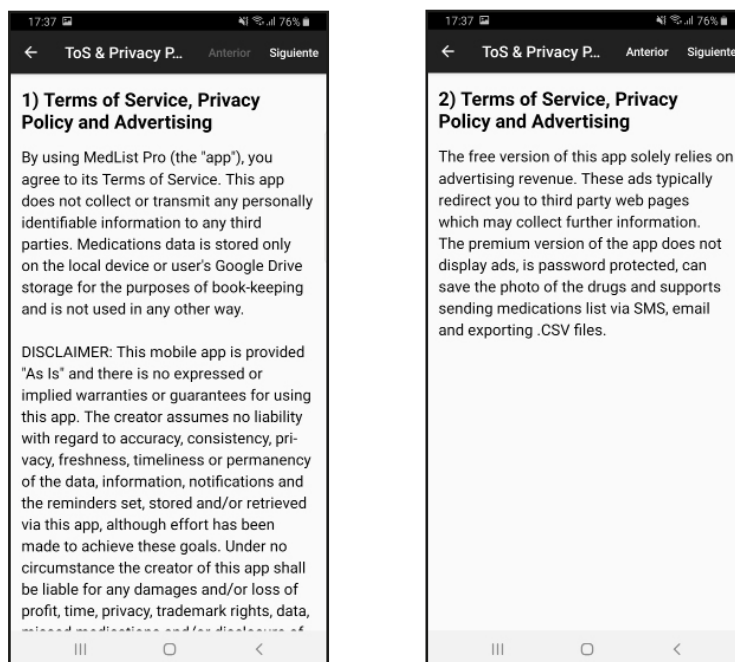


Figura 118. Capturas de la pantalla de los términos de servicio y la política de privacidad. Fuente: MedList Pro versión 2.1.3.

15. Hora de la medicación! Versión 4.5.4.

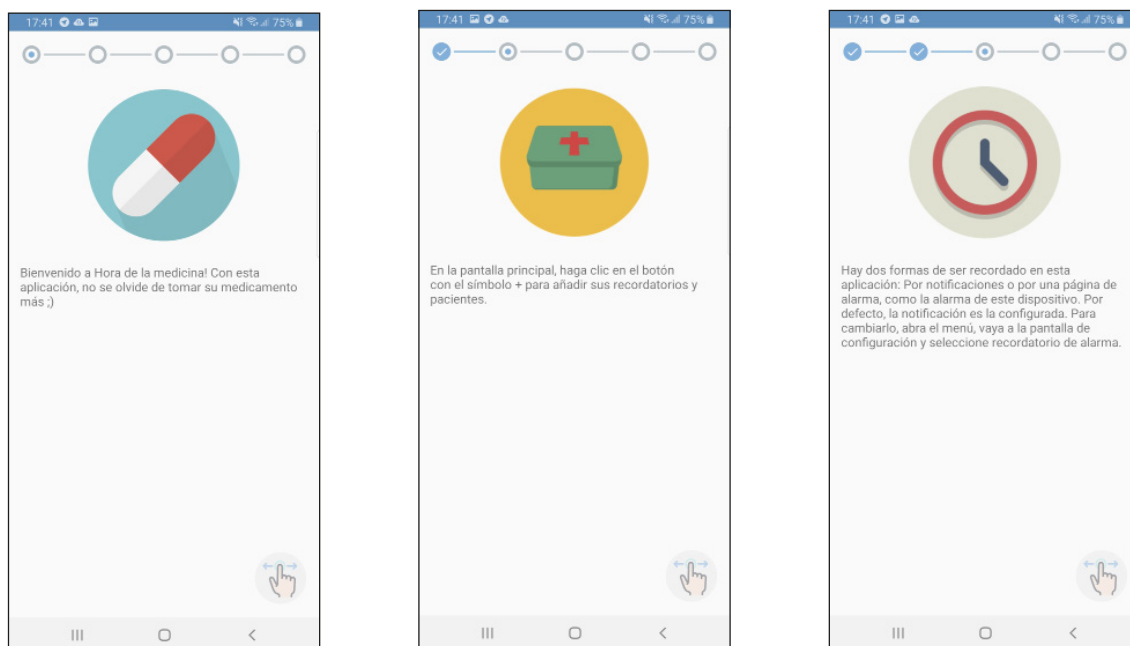


Figura 119. Capturas de las pantallas del tutorial de inicio. Fuente: Hora de la medicación! versión 4.5.4.

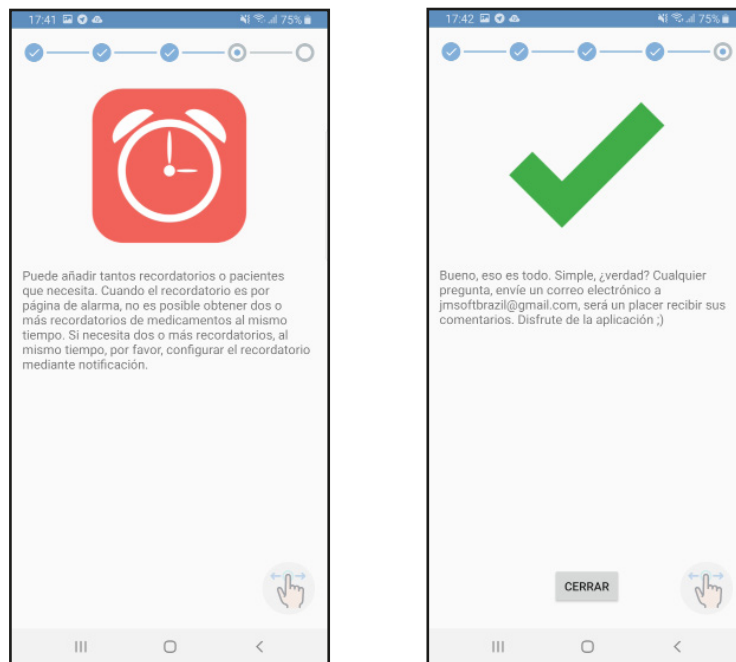


Figura 119 (continuación)

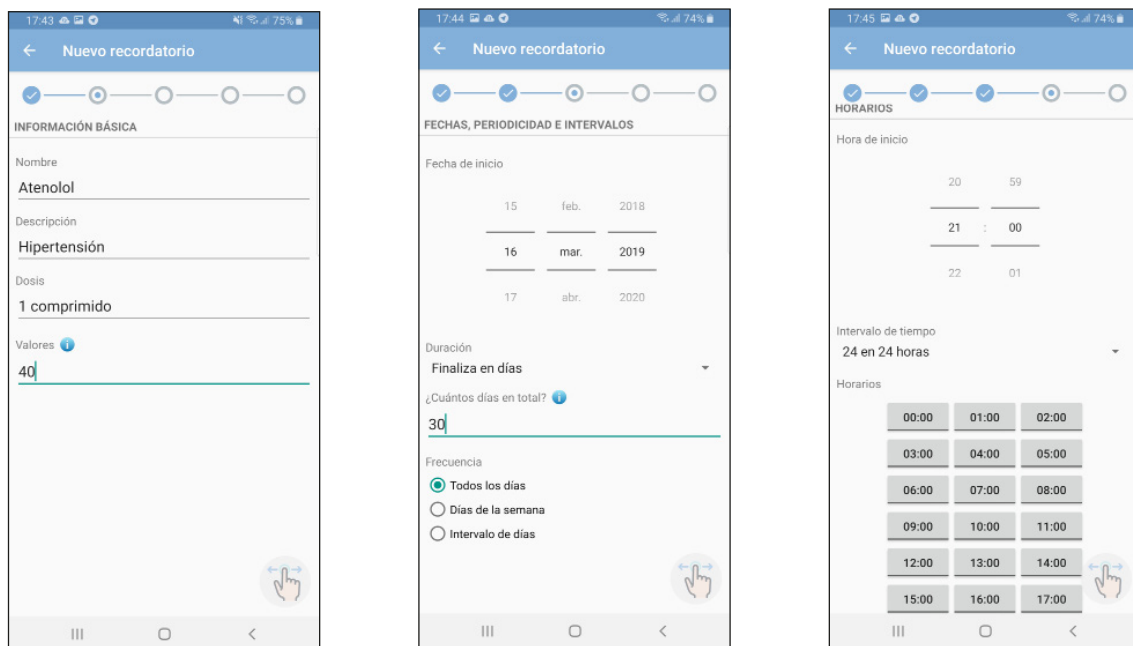


Figura 120. Capturas de las pantallas para introducir un nuevo recordatorio. Fuente: Hora de la medicación! versión 4.5.4.

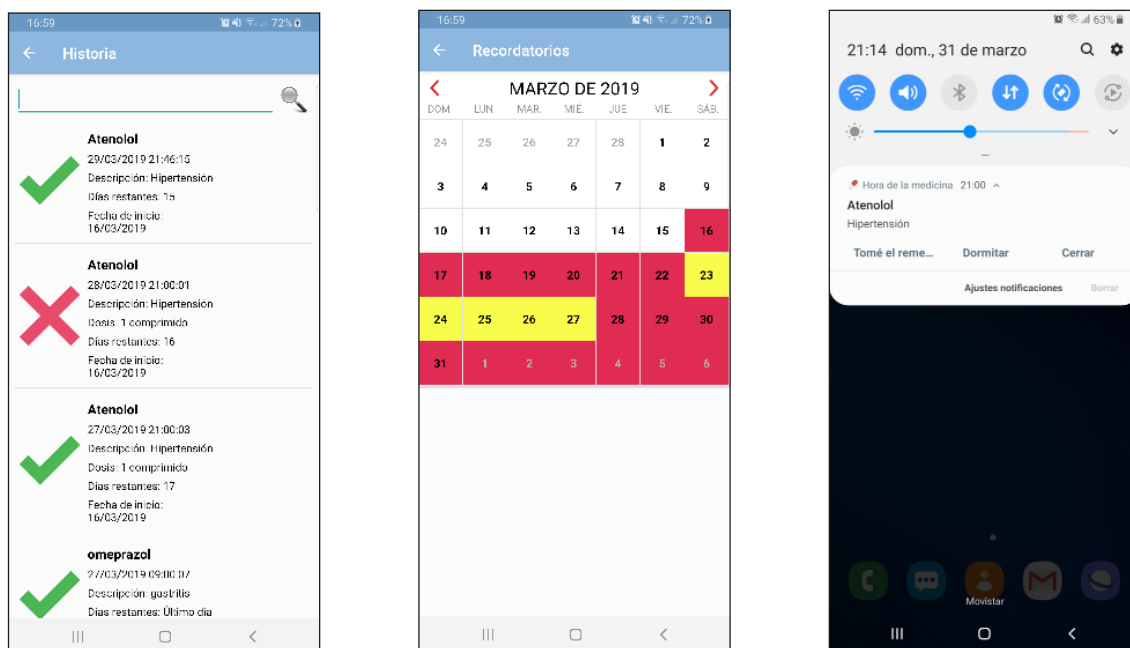


Figura 121. Capturas de pantalla del historial, del calendario de recordatorios y de la notificación que se envía al teléfono. Fuente: Hora de la medicación! versión 4.5.4.



Figura 122. Captura de pantalla para introducir nuevos compromisos. Fuente: Hora de la medicación! versión 4.5.4.



Figura 123. Captura de pantalla de las opciones configurables. Fuente: Hora de la medicación! versión 4.5.4.

16. Mi medicación. Versión 1.1.9.

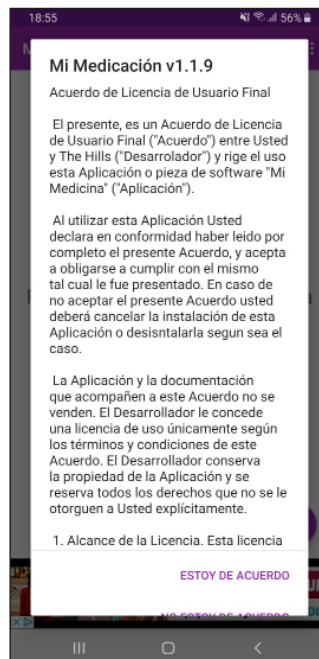


Figura 124. Captura de pantalla del acuerdo de licencia de la aplicación. Fuente: Mi medicación versión 1.1.9.

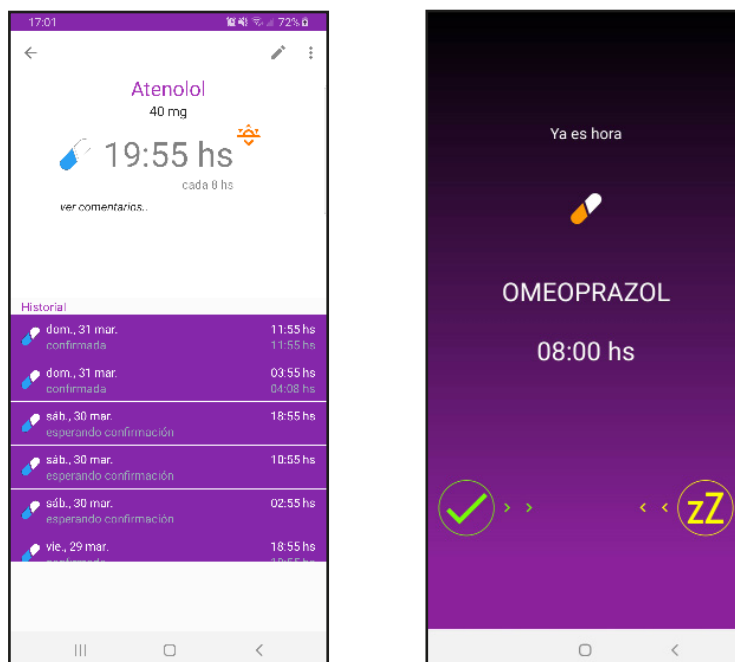


Figura 125. Capturas de pantalla del historial de las tomas de medicamento y de la notificación que se envía al teléfono. Fuente: Mi medicación versión 1.1.9.

17. Pastillas recordatorio. Versión 1.2.3.

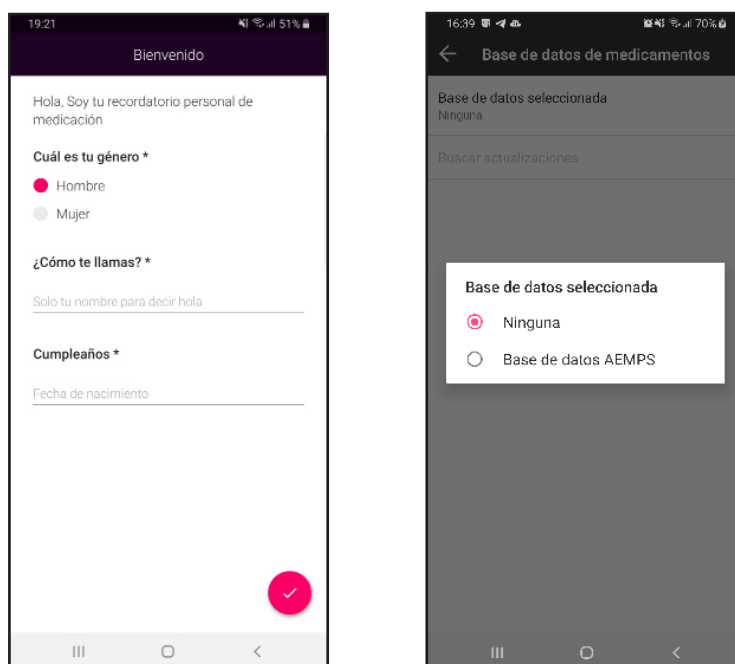


Figura 126. Capturas de pantalla de inicio de la aplicación y de la base de datos de medicamentos que ofrece. Fuente: Pastillas recordatorio versión 1.2.3.

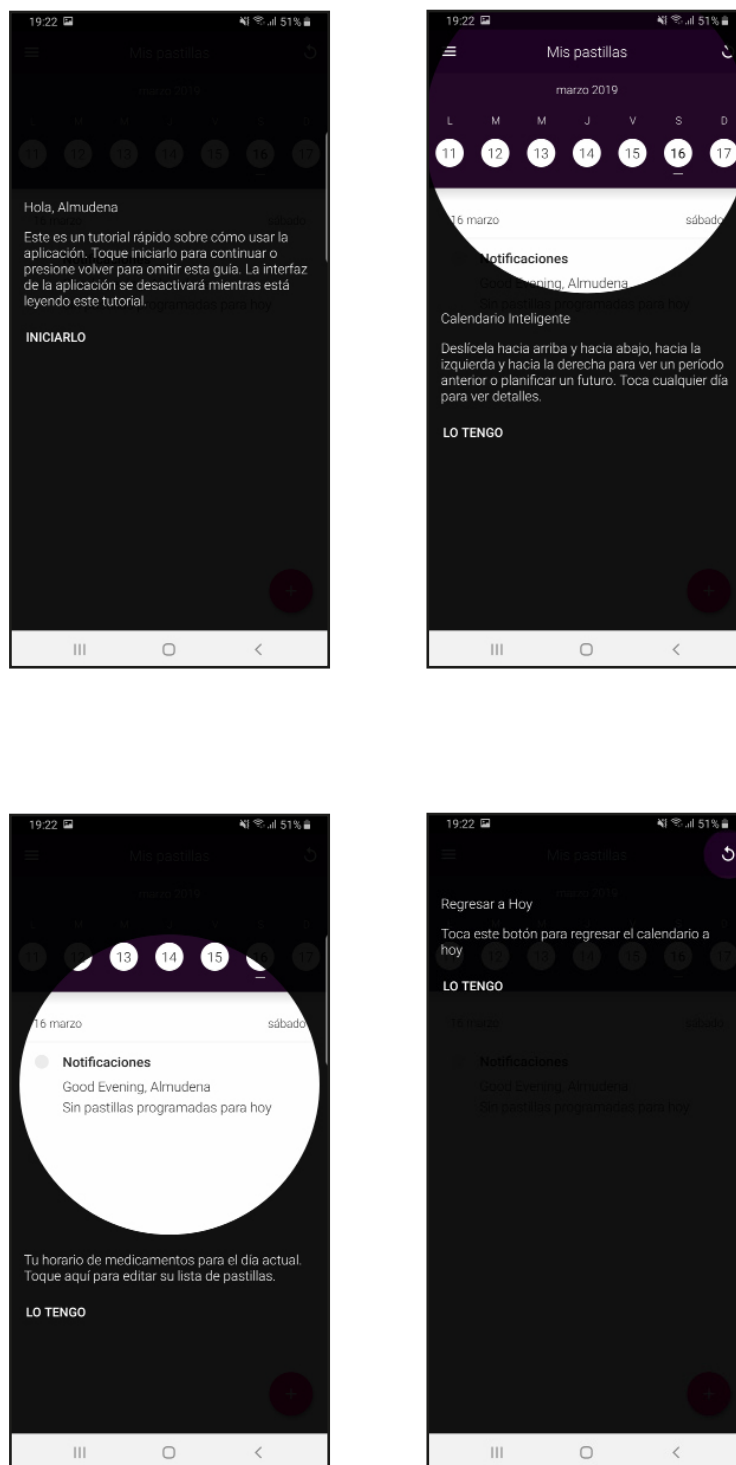


Figura 127. Capturas de pantalla del tutorial que ofrece la aplicación. Fuente: Pastillas recordatorio versión 1.2.3.

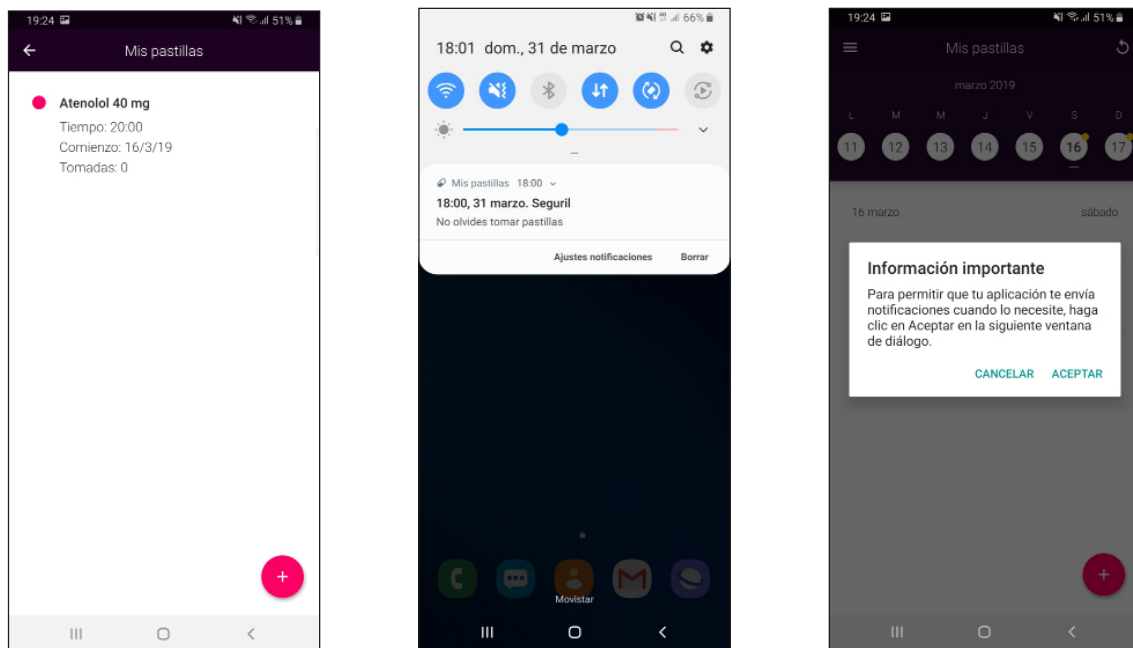


Figura 128. Capturas de pantalla del medicamento introducido y de la notificación que envía la aplicación.
Fuente: Pastillas recordatorio versión 1.2.3.

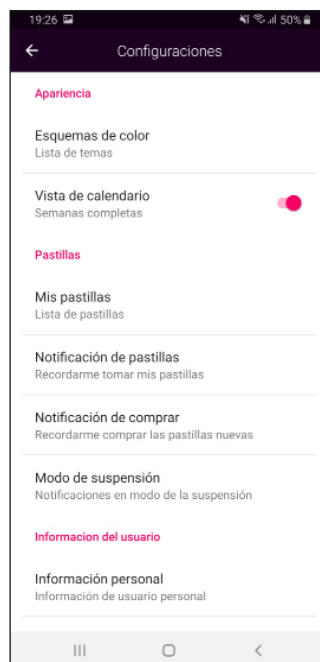


Figura 129. Captura de pantalla de las configuraciones que ofrece la aplicación. Fuente: Pastillas recordatorio versión 1.2.3.

18. MEcuido. Versión 2.0.0.

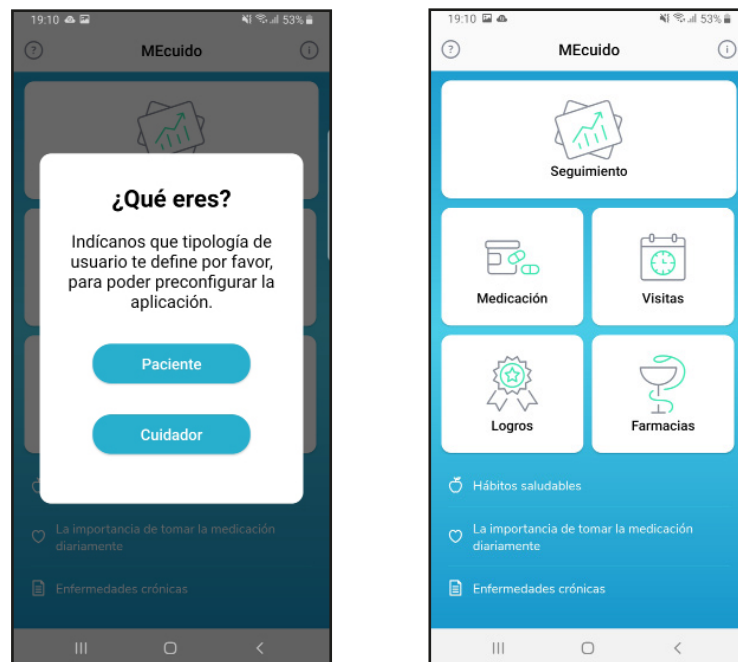


Figura 130. Capturas de pantalla del inicio de la aplicación. Fuente: MEcuido versión 2.0.0.

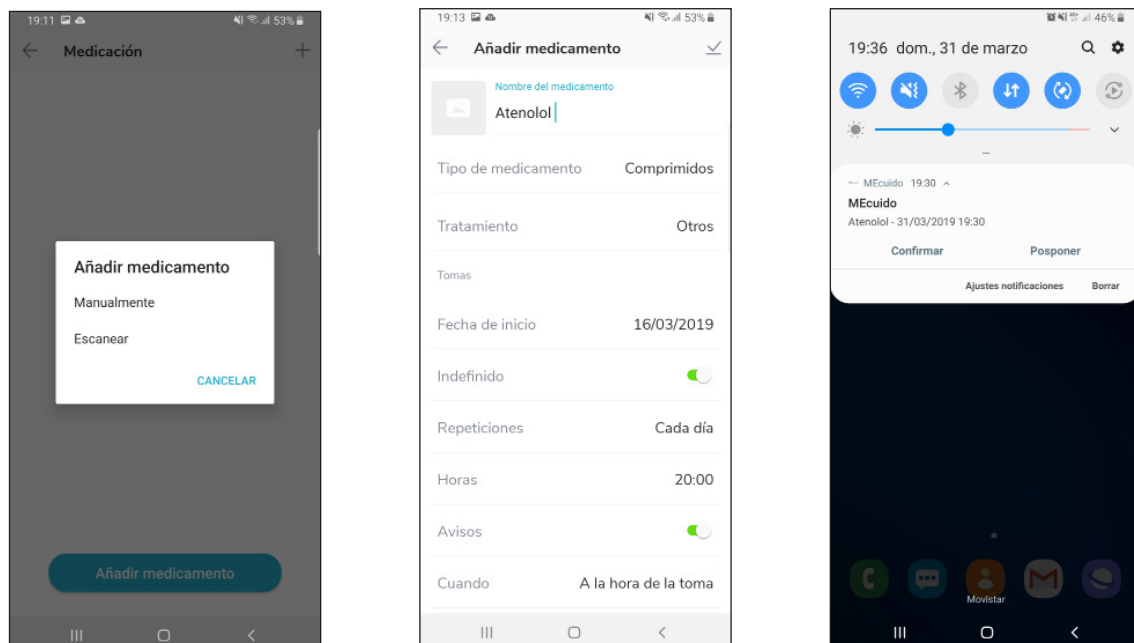


Figura 131. Capturas de pantalla del modo de introducir la medicación y de la notificación que envía la aplicación. Fuente: MEcuido versión 2.0.0.

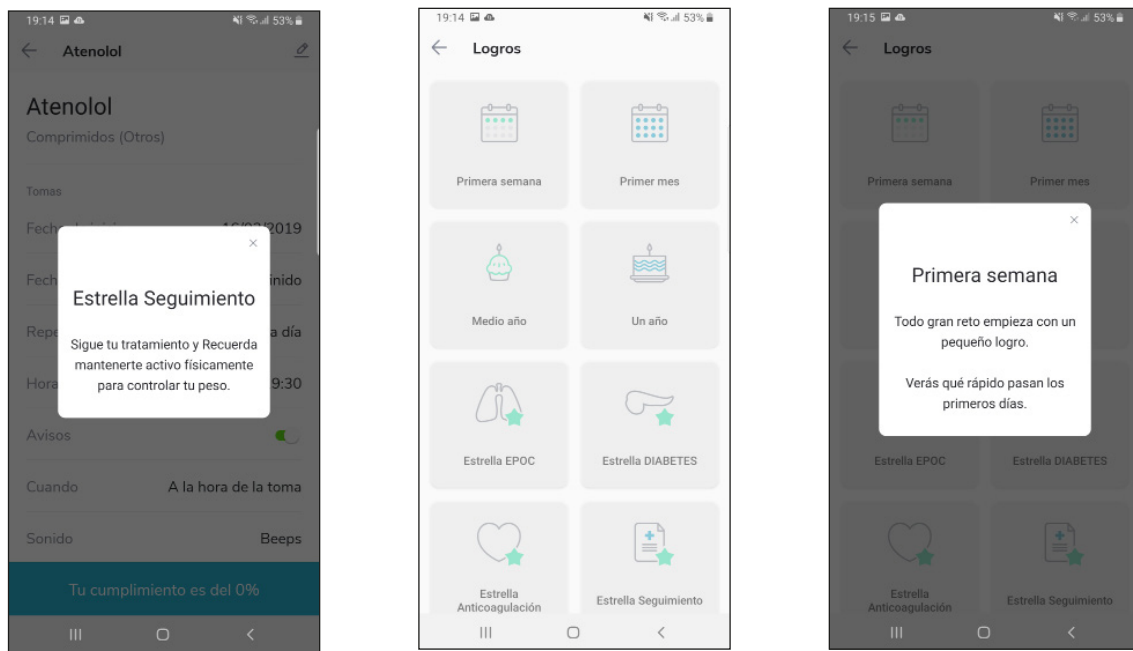


Figura 132. Capturas de pantalla de los logros que muestra la aplicación. Fuente: MEcuido versión 2.0.0.

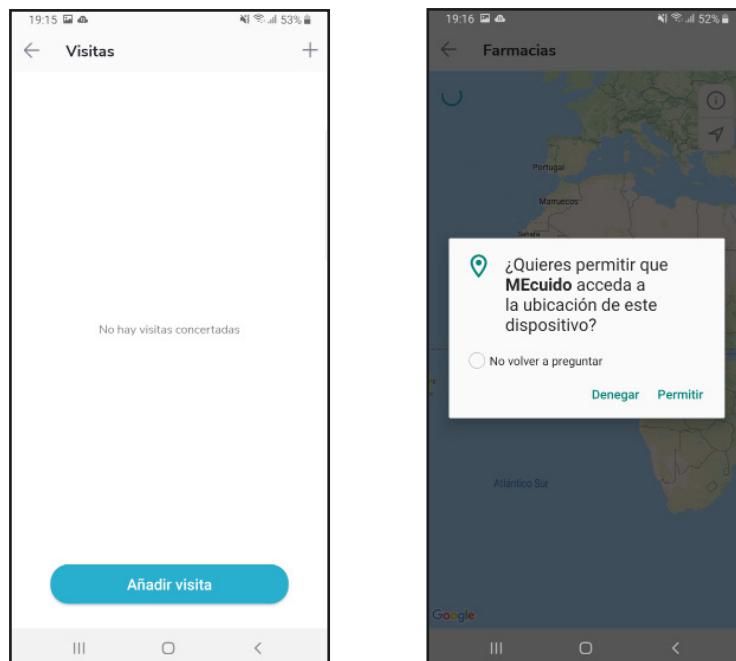


Figura 133. Capturas de pantalla de la opción de añadir visitas y de buscar farmacias. Fuente: MEcuido versión 2.0.0.

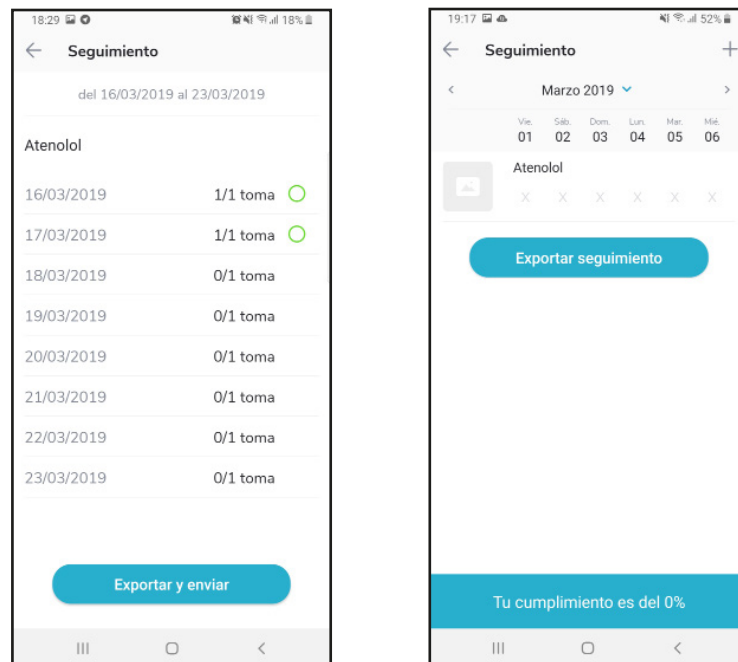


Figura 134. Capturas de pantalla de la opción del seguimiento de la toma de medicación y de la opción de exportarlo. Fuente: MEcuido versión 2.0.0.

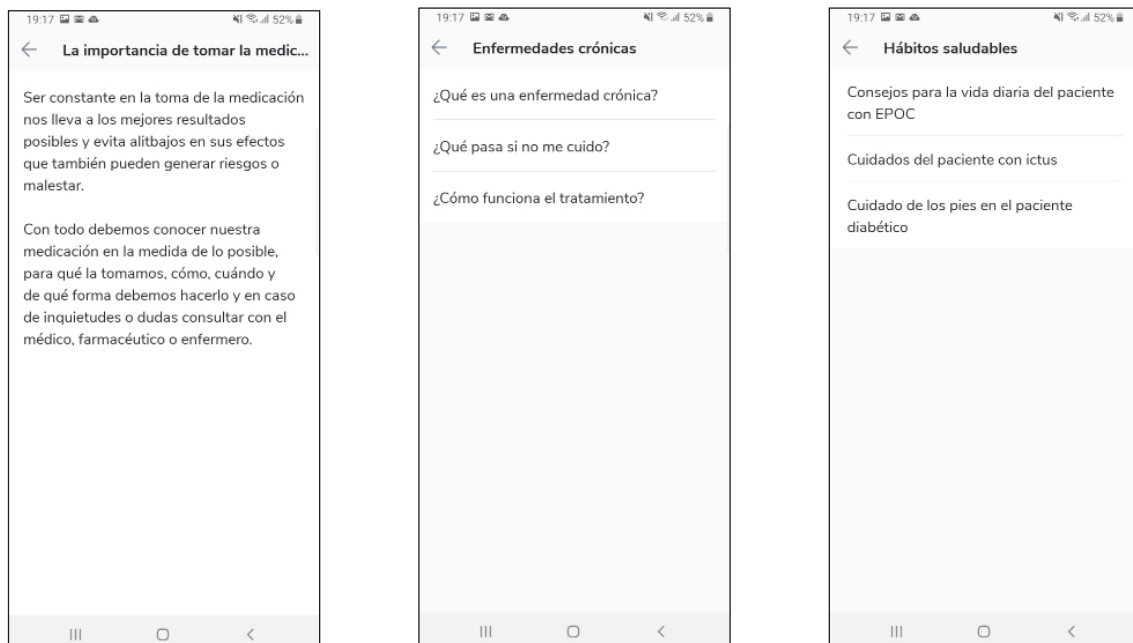


Figura 135. Capturas de pantalla de la información que ofrece la aplicación sobre las enfermedades crónicas. Fuente: MEcuido versión 2.0.0.



Figura 136. Captura de pantalla de las condiciones legales de la aplicación. Fuente: MECuido versión 2.0.0.

19. Calendula. Versión 2.5.11.

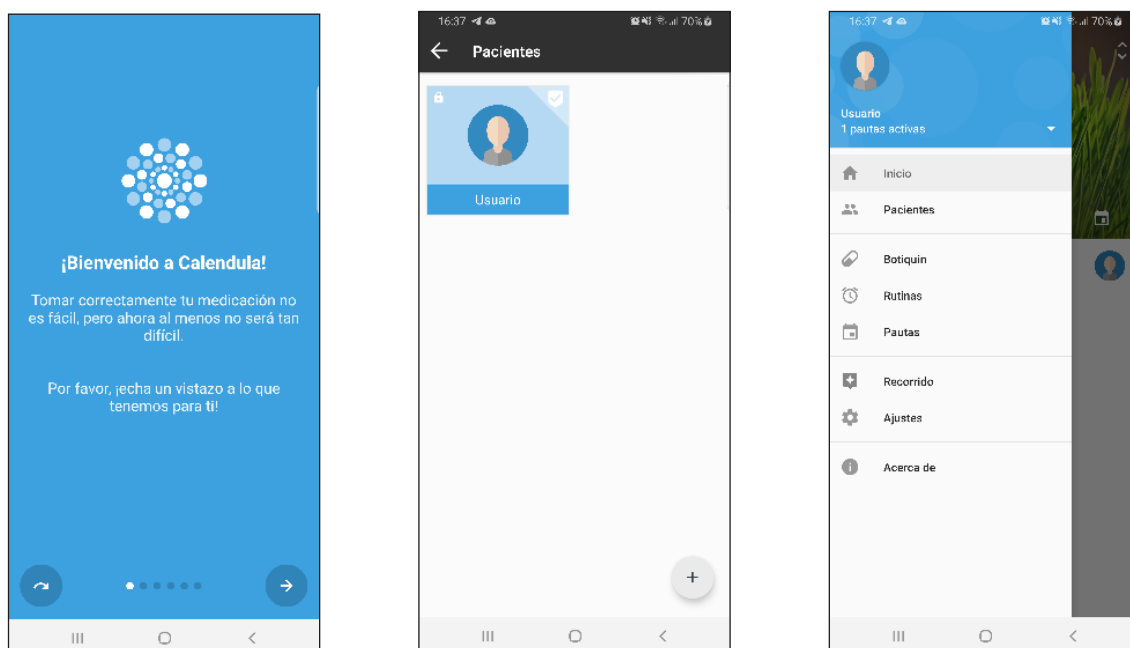


Figura 137. Captura de la pantalla de inicio de la aplicación, del menú y de la opción de incluir usuarios. Fuente: Calendula versión 2.5.11.

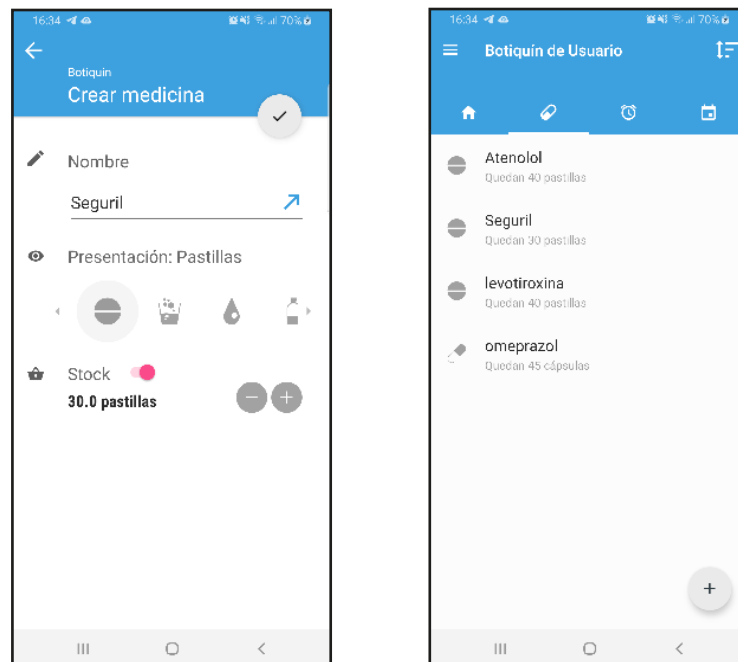


Figura 138. Capturas de pantalla de la forma de incluir medicamentos en el botiquín del usuario. Fuente: Calendula versión 2.5.11.

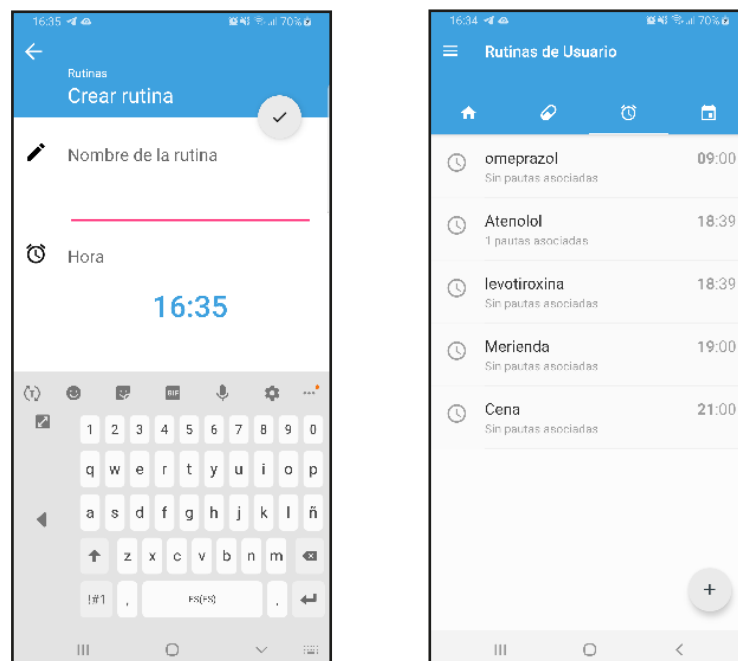


Figura 139. Capturas de pantalla de la forma de incluir rutinas. Fuente: Calendula versión 2.5.11.

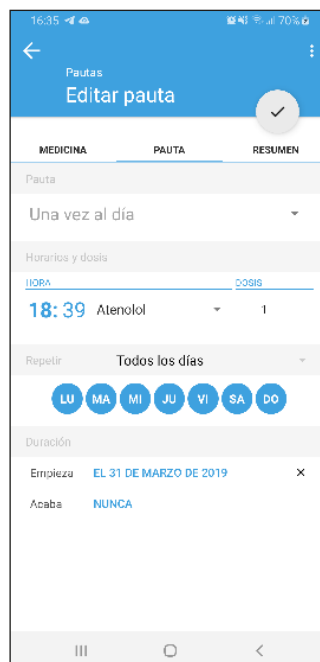


Figura 140. Captura de pantalla de la forma de editar la pauta de la medicina. Fuente: Calendula versión 2.5.11.

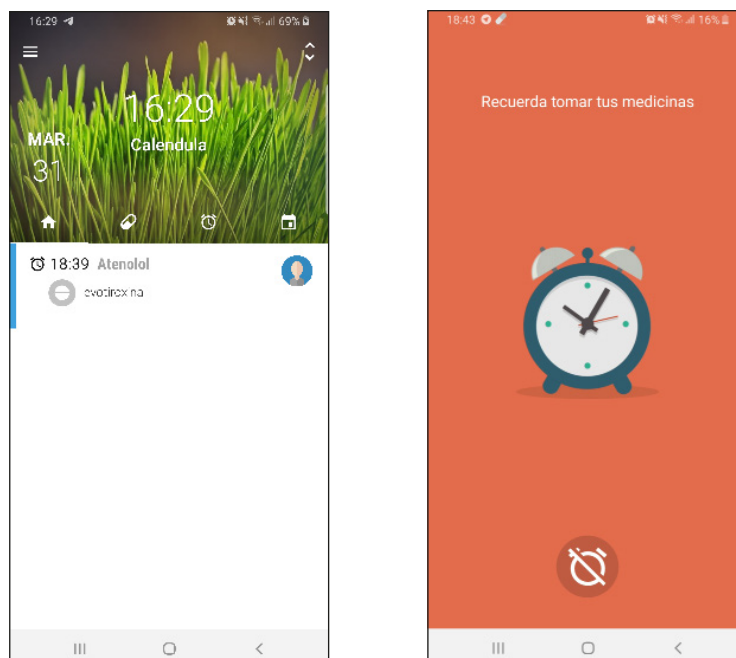


Figura 141. Capturas de pantalla del calendario de tomas y de la notificación que la aplicación envía al teléfono. Fuente: Calendula versión 2.5.11.

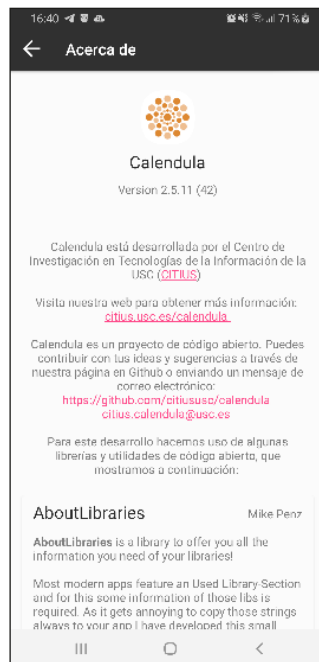


Figura 142. Captura de pantalla de la opción *acerca de*. Fuente: Calendula versión 2.5.11.



Figura 143. Captura de pantalla de la página web de la aplicación Calendula. Fuente: <https://tec.citius.us.es/calendula>

ANEXO V. Resultado de las aplicaciones en las escalas MARS, iSYScore y ABACUS

ESCALA MARS

1. Recordatorios de medicina (Medisafe medicamentos alarma)

Clasificación de la aplicación

La sección de Clasificación se utiliza para recopilar información descriptiva y técnica sobre la aplicación. Por favor revise la descripción de la aplicación en iTunes / Google Play para acceder a esta información.

Nombre de la aplicación: Recordatorios de medicina (Medisafe medicamentos alarma)

Calificación de esta versión: NA

Calificación de todas las versiones:4.5

Desarrollador: MediSafe Inc.

Nº de valoraciones de esta versión:

Nº de valoraciones de todas las versiones:752

Versión: 6.2.5. (iOS)

Última actualización: marzo de 2019

Coste versión básica: gratis

Coste versión mejorada: 4,99€ y 39,99€

Plataforma: ☒ iPhone ☒ iPad ☒ Android

Breve descripción: Un recordatorio, alarma y calendario de medicinas el cual ha sido calificado como el nº1 por doctores y farmacéuticos.

Se promociona por ser simple y claro, se pueden registrar los medicamentos en un calendario, registra su progreso y los sincroniza con la aplicación salud, automáticamente modificando y dando seguimiento a su glucosa en la sangre, presión, peso, pulso y temperatura.

Permite consultar el informe de progreso y enviarlo a su médico o farmacéutico en un formato visual e informativo de PDF, y sincronizar las medicinas de la familia, recuerda cuando tiene que volver a surtir la receta médica, y agregar a amigos con la opción de *Medfriend* para ayudarlos a mantener el rumbo.

Enfoque: a qué se dirige la aplicación (seleccione todas las que corresponda)

- ☐ Aumento de la felicidad/bienestar
- ☐ Mindfulness/Meditación/Relajación
- ☐ Reduce las emociones negativas
- ☐ Depresión
- ☐ Ansiedad/Estrés
- ☐ Enfado

- ☒ Cambio de comportamiento
- ☐ Alcohol/Uso de sustancias
- ☒ Establecimiento de metas
- ☐ Entretenimiento
- ☒ Relaciones
- ☐ Físico
- ☐ Otros

Bases teóricas/Estrategias (todas las que corresponda)

- ☐ Evaluación/valoración
- ☒ Comentarios
- ☒ Información/Educación
- ☒ Vigilancia/Seguimiento
- ☒ Establecimiento de metas
- ☐ Asesoramiento/Consejo/Estrategias/Entrenamiento de habilidades
- ☒ CBT - Comportamiento (eventos positivos)
- ☐ CBT – Cognitivo (pensamiento desafiante)
- ☒ ACT – Terapia de compromiso de aceptación
- ☐ Mindfulness/Meditación
- ☐ Relajación
- ☐ Gratitud
- ☐ Basado en fortalezas
- ☐ Otros

Asociación:

- ☐ Desconocida
- ☒ Comercial
- ☐ Gubernamental
- ☐ ONG
- ☐ Universidad

Grupo de edad (todas las que corresponda)

- ☐ Niños (por debajo de 12)
- ☒ Adolescentes (13-17)
- ☒ Jóvenes (18-25)
- ☒ Adultos
- ☒ General

Aspectos técnicos de la aplicación (todas las que corresponda)

- ☐ Permite compartir (Facebook, Twitter, etc.)
- ☒ Tiene una red social
- ☒ Permite la protección con contraseña
- ☐ Requiere inicio de sesión
- ☒ Envía recordatorios
- ☐ Necesita acceso a la página web para funcionar

Calificaciones de calidad de la aplicación

La escala de calificación evalúa la calidad de la aplicación en cuatro dimensiones. Todos los artículos se califican en una escala de 5 puntos desde "1. Inadecuado" a "5. Excelente". Marque el número que

represente con mayor precisión la calidad del componente de la aplicación que está calificando. Utilice los descriptores proporcionados para cada categoría.

SECCION A

Compromiso - divertido, interesante, personalizable, interactivo (por ejemplo, envía alertas, mensajes, recordatorios, comentarios, permite compartir), bien orientado a la audiencia

1. Entretenimiento: ¿Es la aplicación divertida/entretenida de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso a través del entretenimiento (por ejemplo, a través de la ludificación)?

- ☐ 1 Aburrido, no divertido o entretenido en absoluto
- ☒ 2 Principalmente aburrido
- ☐ 3 OK, lo suficientemente divertido para entretener al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
- ☐ 4 Moderadamente divertido y entretenido, entretendría al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
- ☐ 5 Altamente entretenido y divertido, estimularía el uso repetido

2. Interés: ¿Es la aplicación interesante de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso al presentar su contenido de una manera interesante?

- ☐ 1 Nada interesante
- ☐ 2 Principalmente poco interesante
- ☒ 3 OK, ni interesante ni poco interesante; atraería al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
- ☐ 4 Moderadamente interesante; atraería al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
- ☐ 5 Muy interesante, promovería el uso repetido por parte del usuario.

3. Personalización: ¿Proporciona/conserva todas las configuraciones/preferencias necesarias para las funciones de las aplicaciones (por ejemplo, sonido, contenido, notificaciones, etc.)?

- ☐ 1 No permite ninguna personalización o requiere que la configuración se ingrese cada vez
- ☐ 2 Permite personalización insuficiente, limitando las funciones
- ☐ 3 Permite la personalización básica para funcionar adecuadamente
- ☒ 4 Permite numerosas opciones de personalización
- ☐ 5 Permite una adaptación completa a las características/preferencias del individuo, conserva todas las configuraciones

4. Interactividad: ¿Permite la entrada del usuario, proporciona comentarios, contiene avisos (recordatorios, opciones para compartir, notificaciones, etc.)? Nota: estas funciones deben ser personalizables y no abrumadoras para ser perfectas

- ☐ 1 Sin funciones interactivas y / o sin respuesta a la interacción del usuario
- ☐ 2 Insuficiente interactividad, o retroalimentación, u opciones de entrada del usuario, limitando funciones
- ☐ 3 Funciones interactivas básicas para funcionar adecuadamente
- ☐ 4 Ofrece una variedad de características interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario
- ☒ 5 Muy alto nivel de respuesta a través de funciones interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario

5. Grupo objetivo: ¿El contenido de la aplicación (información visual, idioma, diseño) es adecuado para su público objetivo?

- ☐ 1 Completamente inadecuado/poco claro/confuso
- ☐ 2 Principalmente inadecuado/poco claro/confuso
- ☒ 3 Aceptable pero no bien orientado. Puede ser inapropiado/confuso
- ☐ 4 Bien orientado, con problemas insignificantes
- ☐ 5 Perfectamente dirigido, sin problemas encontrados

A. Compromiso, puntuación media = 3.4

SECCION B

Funcionalidad - funcionamiento de la aplicación, fácil de aprender, navegación, lógica de flujo y diseño gestual de la aplicación

6. Rendimiento: ¿Con qué precisión/rapidez funcionan las características (funciones) y los componentes (botones/menús) de la aplicación?

- ☐ 1 La aplicación no funciona; sin respuesta/insuficiente/inexacta (por ejemplo, fallas/errores/características rotas, etc.)
- ☐ 2 Algunas funciones funcionan, pero se retrasan o contienen problemas técnicos importantes
- ☐ 3 La aplicación en general funciona. Algunos problemas técnicos necesitan ser arreglados/lenta a veces
- ☒ 4 En su mayoría funcional con problemas menores/insignificantes
- ☐ 5 Respuesta perfecta/oportuna; no se han encontrado errores técnicos/contiene un indicador de "tiempo de carga restante"

7. Facilidad de uso: ¿Cómo de fácil es aprender a usar la aplicación? ¿Son claras las etiquetas/iconos e instrucciones del menú?

- ☐ 1 No/instrucciones limitadas. Las etiquetas/iconos de menú son confusos; complicado
- ☐ 2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☒ 3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☐ 4 Fácil de aprender a usar la aplicación (o tiene instrucciones claras)
- ☐ 5 Se puede utilizar la aplicación inmediatamente; intuitivo; sencillo

8. Navegación: se está moviendo entre pantallas lógicas/precisas/apropiadas/ininterrumpidas; ¿Están presentes todos los enlaces de pantalla necesarios?

- ☐ 1 Diferentes secciones dentro de la aplicación parecen estar desconectadas lógicamente y la navegación es aleatoria/confusa/difícil
- ☐ 2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☐ 3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☒ 4 Fácil de usar o le falta un enlace despreciable
- ☐ 5 Flujo de pantalla perfectamente lógico, fácil, claro e intuitivo en todo, u ofrece accesos directos

9. Diseño gestual: ¿Las interacciones (pulsación/deslizamiento/pellizco/desplazamientos) son consistentes e intuitivas en todos los componentes/pantallas?

- ☐ 1 Completamente inconsistente/confuso
- ☐ 2 A menudo inconsistente/confuso
- ☒ 3 OK con algunas inconsistencias/elementos confusos
- ☐ 4 En su mayoría consistente/intuitivo con problemas insignificantes
- ☐ 5 Perfectamente consistente e intuitivo

B. Funcionalidad, puntuación media = 3.75

SECCION C

Estética - diseño gráfico, atractivo visual general, combinación de colores y consistencia estilística

10. Diseño: ¿La disposición y el tamaño de los botones/iconos/menús/contenido en la pantalla son adecuados o pueden ampliarse si es necesario?

- ☐ 1 Muy mal diseño, desordenado, algunas opciones imposibles de seleccionar/localizar/ver/leer. La pantalla del dispositivo no está optimizada
- ☐ 2 Mal diseño, aleatorio, poco claro, algunas opciones difíciles de seleccionar/localizar/ver/leer
- ☒ 3 Satisfactorio, pocos problemas al seleccionar/localizar/ver/leer artículos o con problemas menores de tamaño de pantalla
- ☐ 4 En su mayoría claro, capaz de seleccionar/localizar/ver/leer artículos
- ☐ 5 Profesional, simple, claro, ordenado, lógicamente organizado, dispositivo de visualización optimizado. Cada componente de diseño tiene un propósito.

11. Gráficos: ¿Cómo es la calidad/resolución de los gráficos utilizados para los botones/iconos/menús/contenido?

- ☐1 Los gráficos parecen no profesionales, diseño visual muy deficiente: desproporcionado, completamente inconsistentes estilísticamente
- ☐2 Gráficos de baja calidad/baja resolución; Diseño visual de baja calidad: desproporcionado, estilísticamente inconsistente
- ☒3 Gráficos de calidad moderada y diseño visual (generalmente consistente en estilo)
- ☐4 Gráficos de alta calidad/resolución y diseño visual: en su mayoría proporcionados, estilísticamente consistentes
- ☐5 Gráficos de muy alta calidad/resolución y diseño visual: proporcional, estilísticamente consistente en todo

12. Atractivo visual: ¿Qué aspecto tiene la aplicación?

- ☐1 Sin atractivo visual, desagradable a la vista, mal diseñado, colores contrastantes/no coincidentes
- ☐2 Poco atractivo visual: mal diseñado, mal uso del color, visualmente aburrido
- ☐3 Algún atractivo visual: en la media, ni agradable ni desagradable
- ☒4 Alto nivel de atractivo visual: gráficos perfectos, consistentes y diseñados profesionalmente
- ☐5 Como la anterior + muy atractivo, memorable, destacable; El uso del color mejora las funciones/menús de la aplicación

C. Estética, puntuación media = 3.33

SECCION D

Información - contiene información de alta calidad (por ejemplo, texto, comentarios, medidas, referencias) de una fuente confiable. Seleccione N/A si el componente de la aplicación es irrelevante

13. Exactitud de la descripción de la aplicación (en la tienda de aplicaciones): ¿La aplicación contiene lo que se describe?

- ☐1 Engañoso. La aplicación no contiene los componentes/funciones descritos. O no tiene descripción.
- ☐2 Inexacto. La aplicación contiene muy pocos de los componentes/funciones descritos
- ☒3 De acuerdo. La aplicación contiene algunos de los componentes/funciones descritos
- ☐4 Preciso. La aplicación contiene la mayoría de los componentes/funciones descritos
- ☐5 Descripción altamente precisa de los componentes/funciones de la aplicación

14. Objetivos: ¿La aplicación tiene objetivos específicos, medibles y alcanzables (especificados en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?

- ☐N/A La descripción no muestra los objetivos, o los objetivos de la aplicación son irrelevantes para alcanzar el objetivo (por ejemplo, usar un juego con fines educativos)
- ☐1 La aplicación no tiene posibilidad de alcanzar sus objetivos establecidos
- ☐2 La descripción enumera algunos objetivos, pero la aplicación tiene muy pocas posibilidades de lograrlos
- ☒3 De acuerdo. La aplicación tiene objetivos claros, que pueden ser alcanzables.
- ☐4 La aplicación tiene objetivos claramente especificados, que son medibles y alcanzables
- ☐5 La aplicación tiene objetivos específicos y medibles, que es muy probable que se alcancen

15. Calidad de la información: ¿El contenido de la aplicación es correcto, está bien escrito y es relevante para el objetivo/tema de la aplicación?

- ☐N/A No hay información dentro de la aplicación
- ☐1 Irrelevante/inapropiada/incoherente/incorrecta
- ☐2 Pobre. Apenas relevante/apropiada/coherente/puede ser incorrecta
- ☒3 Moderadamente relevante/apropiada/coherente y parece correcta
- ☐4 Relevante/apropiada/coherente/correcta
- ☐5 Altamente relevante, apropiada, coherente y correcta

16. Cantidad de información: ¿El alcance de la cobertura está dentro del alcance de la aplicación; ¿Y es comprensivo pero conciso?

- ☐N/A No hay Información dentro de la aplicación

- ☐ 1 Mínima o abrumadora
- ☐ 2 Insuficiente o posiblemente abrumadora
- ☒ 3 Está bien pero no es exhaustiva ni concisa
- ☐ 4 Ofrece una amplia gama de información, tiene algunas lagunas o detalles innecesarios; o no tiene enlaces a más información y recursos
- ☐ 5 Comprensiva y concisa; contiene enlaces a más información y recursos

17. Información visual: ¿Es correcta clara, lógica la explicación visual de los conceptos, a través de tablas/gráficos/imágenes/videos, etc.?

- ☐ N/A No hay información visual dentro de la aplicación (por ejemplo, solo contiene audio o texto)
- ☐ 1 Completamente poco clara/confusa/incorrecta o necesario pero faltante
- ☐ 2 Principalmente poco clara/confusa/incorrecta
- ☒ 3 Satisfactorio pero a veces poco clara/confusa/incorrecta
- ☐ 4 En su mayoría clara/lógica/correcta con problemas insignificantes
- ☐ 5 Perfectamente clara/lógica/correcta

18. Credibilidad: ¿La aplicación proviene de una fuente legítima (especificada en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?

- ☐ 1 Fuente identificada, pero la legitimidad/integridad de la fuente es cuestionable (por ejemplo, negocios comerciales con intereses creados)
- ☒ 2 Parece provenir de una fuente legítima, pero no se puede verificar (por ejemplo, no tiene una página web)
- ☐ 3 Desarrollado por una pequeña ONG/institución (hospital/centro, etc.)/negocio comercial especializado, organismo de financiación
- ☐ 4 Desarrollado por el gobierno, la universidad o como el punto anterior, pero de mayor escala.
- ☐ 5 Desarrollado utilizando fondos gubernamentales o de investigación competitivos a nivel nacional (por ejemplo, Australian Research Council, NHMRC)

19. Base empírica: ¿Se ha ensayado/probado la aplicación? ¿Debe ser verificada por la evidencia (en la literatura científica publicada)?

- ☒ N/A La aplicación no ha sido ensayada/probada
- ☐ 1 La evidencia sugiere que la aplicación no funciona
- ☐ 2 La aplicación ha sido probada (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados parcialmente positivos en estudios que no son ensayos controlados aleatorios (ECA), o hay poca o ninguna evidencia contradictoria.
- ☐ 3 La aplicación ha sido (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados positivos en estudios que no son ECA, y no hay pruebas contradictorias
- ☐ 4 La aplicación ha sido probada y los resultados probados en 1-2 ECA indican resultados positivos
- ☐ 5 La aplicación se ha ensayado y el resultado se ha probado en > 3 ECA de alta calidad que indican resultados positivos

D. Información, puntuación media = 2.83*

* Excluya las preguntas calificadas como "N/A" del cálculo de la puntuación media.

Calidad subjetiva de la aplicación

SECCION E

20. ¿Recomendaría esta aplicación a las personas que podrían beneficiarse de ella?

- ☐ 1 En absoluto, no recomendaría esta aplicación a nadie
- ☐ 2 Hay muy pocas personas a las que recomendaría esta aplicación
- ☐ 3 Quizás hay varias personas a las que se lo recomendaría
- ☒ 4 Hay muchas personas a las que recomendaría esta aplicación
- ☐ 5 Definitivamente recomendaría esta aplicación a todos

21. ¿Cuántas veces cree que usaría esta aplicación en los próximos 12 meses si fuera relevante/pertinente para usted?

☐ 1 Ninguna

☐ 2 1-2

☐ 3 3-10

☒ 4 10-50

☐ 5 >50

22. ¿Pagaría por esta aplicación?

☒ 1 No

☐ 3 Quizás

☐ 5 Sí

23. ¿Cuál es su calificación general (en estrellas) de la aplicación?

☐ 1 * Una de las peores aplicaciones que he usado

☐ 2 **

☐ 3 *** En la media

☒ 4 ****

☐ 5 ***** Una de las mejores aplicaciones que he usado

Puntuación: 3

Puntuaciones de calidad de la aplicación para:

SECCION

A: Compromiso: puntuación media = 3.4

B: Funcionalidad: puntuación media = 3.75

C: Estética: puntuación media = 3.33

D: Información: puntuación media = 2.83

Puntuación de la calidad media de la aplicación = 3.25

Puntuación de calidad subjetiva de la aplicación = 3

Específicas de la aplicación

Estos elementos adicionales se pueden ajustar y usar para evaluar el impacto percibido de la aplicación en el conocimiento, las actitudes, las intenciones de cambio del usuario y la probabilidad de un cambio real en el comportamiento de salud objetivo.

SECCION F

1. Conciencia: es probable que esta aplicación aumente la conciencia de la importancia de abordar la correcta toma de la medicación

En total
desacuerdo

☐ 1

☐ 2

☒ 3

☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

2. Conocimiento: es probable que esta aplicación aumente el conocimiento/comprensión de la medicación que toma el usuario

En total
desacuerdo

☐ 1

☐ 2

☒ 3

☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

3. Actitudes: es probable que esta aplicación cambie las actitudes hacia la mejora de la adherencia terapéutica

En total
desacuerdo

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☒ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

4. Intención de cambiar: es probable que esta aplicación aumente las intenciones/motivación para abordar la responsabilidad en la toma de la medicación

En total
desacuerdo

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☒ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

5. Búsqueda de ayuda: el uso de esta aplicación es probable que fomente más ayuda para la adherencia terapéutica

En total
desacuerdo

Totalmente de
acuerdo

☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5

6. Cambio de comportamiento: el uso de esta aplicación es probable que aumente/disminuya la concienciación de la importancia de la correcta toma de la medicación

En total
desacuerdo

Totalmente de
acuerdo

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ☐ 5

2. Alarma de medicamento

Clasificación de la aplicación

La sección de Clasificación se utiliza para recopilar información descriptiva y técnica sobre la aplicación. Por favor revise la descripción de la aplicación en iTunes / Google Play para acceder a esta información.

Nombre de la aplicación: Alarma de medicamentos

Calificación de esta versión: NA

Calificación de todas las versiones: 4.5 (iOS)

Desarrollador: Aplicativos Legais LTDA - ME

Nº de valoraciones de esta versión: NA

Nº de valoraciones de todas las versiones: 171

Versión: 1.7.1.

Última actualización: febrero de 2019

Coste versión básica: gratuita

Coste versión mejorada: 2,99€

Plataforma: ☒ iPhone ☒ iPad ☒ Android

Breve descripción: aplicación que permite llevar el control de las dosis de los medicamentos, y recibir las notificaciones para que no sean olvidadas nunca más. Entre las opciones de las que dispone destacan, especificar la fecha de inicio del tratamiento, activar alarmas y notificaciones, etc.

Enfoque: a qué se dirige la aplicación (seleccione todas las que corresponda)

- ☐ Aumento de la felicidad/bienestar
- ☐ Mindfulness/Meditación/Relajación
- ☐ Reduce las emociones negativas
- ☐ Depresión
- ☐ Ansiedad/Estrés
- ☐ Enfado

- ☒ Cambio de comportamiento
- ☐ Alcohol/Uso de sustancias
- ☒ Establecimiento de metas
- ☐ Entretenimiento
- ☐ Relaciones
- ☐ Físico
- ☐ Otros

Bases teóricas/Estrategias (todas las que corresponda)

- ☐ Evaluación/valoración
- ☐ Comentarios
- ☒ Información/Educación
- ☒ Vigilancia/Seguimiento
- ☒ Establecimiento de metas
- ☐

Asesoramiento/Consejo/Estrategias/Entrenamiento de habilidades

- ☒ CBT - Comportamiento (eventos positivos)
- ☐ CBT – Cognitivo (pensamiento desafiante)
- ☐ ACT – Terapia de compromiso de aceptación
- ☐ Mindfulness/Meditación
- ☐ Relajación
- ☐ Gratitud
- ☐ Basado en fortalezas
- ☐ Otros

Asociación:

- ☐ Desconocida ☒ Comercial ☐ Gubernamental ☐ ONG ☐ Universidad

Grupo de edad (todas las que corresponda)

- ☒ Niños (por debajo de 12)
- ☒ Adolescentes (13-17)
- ☒ Jóvenes (18-25)
- ☒ Adultos
- ☒ General

Aspectos técnicos de la aplicación (todas las que corresponda)

- ☐ Permite compartir (Facebook, Twitter, etc.)
- ☐ Tiene una red social
- ☐ Permite la protección con contraseña
- ☐ Requiere inicio de sesión
- ☒ Envía recordatorios
- ☐ Necesita acceso a la página web para funcionar

Calificaciones de calidad de la aplicación

La escala de calificación evalúa la calidad de la aplicación en cuatro dimensiones. Todos los artículos se califican en una escala de 5 puntos desde "1. Inadecuado" a "5. Excelente". Marque el número que

represente con mayor precisión la calidad del componente de la aplicación que está calificando. Utilice los descriptores proporcionados para cada categoría.

SECCION A

Compromiso - divertido, interesante, personalizable, interactivo (por ejemplo, envía alertas, mensajes, recordatorios, comentarios, permite compartir), bien orientado a la audiencia

1. Entretenimiento: ¿Es la aplicación divertida/entretenida de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso a través del entretenimiento (por ejemplo, a través de la ludificación)?

- ☐ 1 Aburrido, no divertido o entretenido en absoluto
- ☒ 2 Principalmente aburrido
- ☐ 3 OK, lo suficientemente divertido para entretener al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
- ☐ 4 Moderadamente divertido y entretenido, entretendría al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
- ☐ 5 Altamente entretenido y divertido, estimularía el uso repetido

2. Interés: ¿Es la aplicación interesante de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso al presentar su contenido de una manera interesante?

- ☐ 1 Nada interesante
- ☒ 2 Principalmente poco interesante
- ☐ 3 OK, ni interesante ni poco interesante; atraería al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
- ☐ 4 Moderadamente interesante; atraería al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
- ☐ 5 Muy interesante, promovería el uso repetido por parte del usuario.

3. Personalización: ¿Proporciona/conserva todas las configuraciones/preferencias necesarias para las funciones de las aplicaciones (por ejemplo, sonido, contenido, notificaciones, etc.)?

- ☒ 1 No permite ninguna personalización o requiere que la configuración se ingrese cada vez
- ☐ 2 Permite personalización insuficiente, limitando las funciones
- ☐ 3 Permite la personalización básica para funcionar adecuadamente
- ☐ 4 Permite numerosas opciones de personalización
- ☐ 5 Permite una adaptación completa a las características/preferencias del individuo, conserva todas las configuraciones

4. Interactividad: ¿Permite la entrada del usuario, proporciona comentarios, contiene avisos (recordatorios, opciones para compartir, notificaciones, etc.)? Nota: estas funciones deben ser personalizables y no abrumadoras para ser perfectas

- ☒ 1 Sin funciones interactivas y / o sin respuesta a la interacción del usuario
- ☐ 2 Insuficiente interactividad, o retroalimentación, u opciones de entrada del usuario, limitando funciones
- ☐ 3 Funciones interactivas básicas para funcionar adecuadamente
- ☐ 4 Ofrece una variedad de características interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario
- ☐ 5 Muy alto nivel de respuesta a través de funciones interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario

5. Grupo objetivo: ¿El contenido de la aplicación (información visual, idioma, diseño) es adecuado para su público objetivo?

- ☒ 1 Completamente inadecuado/poco claro/confuso
- ☐ 2 Principalmente inadecuado/poco claro/confuso
- ☐ 3 Aceptable pero no bien orientado. Puede ser inapropiado/confuso
- ☐ 4 Bien orientado, con problemas insignificantes
- ☐ 5 Perfectamente dirigido, sin problemas encontrados

A. Compromiso, puntuación media = 1.4

SECCION B

Funcionalidad - funcionamiento de la aplicación, fácil de aprender, navegación, lógica de flujo y diseño gestual de la aplicación

6. Rendimiento: ¿Con qué precisión/rapidez funcionan las características (funciones) y los componentes (botones/menús) de la aplicación?

- ☐ 1 aplicación no funciona; sin respuesta/insuficiente/inexacta (por ejemplo, fallas / errores / características rotas, etc.)
- ☐ 2 Algunas funciones funcionan, pero se retrasan o contienen problemas técnicos importantes
- ☐ 3 La aplicación en general funciona. Algunos problemas técnicos necesitan ser arreglados/lenta a veces
- ☒ 4 En su mayor parte funcional con problemas menores/insignificantes
- ☐ 5 Respuesta perfecta/oportuna; no se han encontrado errores técnicos/contiene un indicador de "tiempo de carga restante"

7. Facilidad de uso: ¿Cómo de fácil es aprender a usar la aplicación? ¿Son claras las etiquetas/iconos e instrucciones del menú?

- ☐ 1 No/instrucciones limitadas. Las etiquetas/iconos de menú son confusos; complicado
- ☐ 2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☒ 3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☐ 4 Fácil de aprender a usar la aplicación (o tiene instrucciones claras)
- ☐ 5 Se puede utilizar la aplicación inmediatamente; intuitivo; sencillo

8. Navegación: se está moviendo entre pantallas lógicas/precisas/apropiadas/ininterrumpidas; ¿Están presentes todos los enlaces de pantalla necesarios?

- ☐ 1 Diferentes secciones dentro de la aplicación parecen estar desconectadas lógicamente y la navegación es aleatoria/confusa/difícil
- ☐ 2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☒ 3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☐ 4 Fácil de usar o le falta un enlace despreciable
- ☐ 5 Flujo de pantalla perfectamente lógico, fácil, claro e intuitivo en todo, u ofrece accesos directos

9. Diseño gestual: ¿Las interacciones (pulsación/deslizamiento/pellizco/desplazamientos) son consistentes e intuitivas en todos los componentes/pantallas?

- ☐ 1 Completamente inconsistente/confuso
- ☐ 2 A menudo inconsistente/confuso
- ☒ 3 OK con algunas inconsistencias/elementos confusos
- ☐ 4 En su mayoría consistente/intuitivo con problemas insignificantes
- ☐ 5 Perfectamente consistente e intuitivo

B. Funcionalidad, puntuación media = 3.25

SECCION C

Estética - diseño gráfico, atractivo visual general, combinación de colores y consistencia estilística

10. Diseño: ¿La disposición y el tamaño de los botones/iconos/menús/contenido en la pantalla son adecuados o pueden ampliarse si es necesario?

- ☐ 1 Muy mal diseño, desordenado, algunas opciones imposibles de seleccionar/localizar /ver/leer. La pantalla del dispositivo no está optimizada
- ☐ 2 Mal diseño, aleatorio, poco claro, algunas opciones difíciles de seleccionar/localizar/ver /leer
- ☒ 3 Satisfactorio, pocos problemas al seleccionar/localizar/ver/leer artículos o con problemas menores de tamaño de pantalla
- ☐ 4 En su mayoría claro, capaz de seleccionar/localizar/ver/leer artículos
- ☐ 5 Profesional, simple, claro, ordenado, lógicamente organizado, dispositivo de visualización optimizado. Cada componente de diseño tiene un propósito.

11. Gráficos: ¿Cómo es la calidad/resolución de los gráficos utilizados para los botones/iconos/menús/contenido?

- ☐1 Los gráficos parecen no profesionales, diseño visual muy deficiente: desproporcionado, completamente inconsistentes estilísticamente
- ☒2 Gráficos de baja calidad/baja resolución; Diseño visual de baja calidad: desproporcionado, estilísticamente inconsistente
- ☐3 Gráficos de calidad moderada y diseño visual (generalmente consistente en estilo)
- ☐4 Gráficos de alta calidad/resolución y diseño visual: en su mayoría proporcionados, estilísticamente consistentes
- ☐5 Gráficos de muy alta calidad/resolución y diseño visual: proporcional, estilísticamente consistente en todo

12. Atractivo visual: ¿Qué aspecto tiene la aplicación?

- ☒1 Sin atractivo visual, desagradable a la vista, mal diseñado, colores contrastantes/no coincidentes
- ☐2 Poco atractivo visual: mal diseñado, mal uso del color, visualmente aburrido
- ☐3 Algún atractivo visual: en la media, ni agradable ni desagradable
- ☐4 Alto nivel de atractivo visual: gráficos perfectos, consistentes y diseñados profesionalmente
- ☐5 Como la anterior + muy atractivo, memorable, destacable; El uso del color mejora las funciones/menús de la aplicación

C. Estética, puntuación media = 2

SECCION D

Información - contiene información de alta calidad (por ejemplo, texto, comentarios, medidas, referencias) de una fuente confiable. Seleccione N/A si el componente de la aplicación es irrelevante

13. Exactitud de la descripción de la aplicación (en la tienda de aplicaciones): ¿La aplicación contiene lo que se describe?

- ☐1 Engañoso. La aplicación no contiene los componentes/funciones descritos. O no tiene descripción.
- ☒2 Inexacto. La aplicación contiene muy pocos de los componentes/funciones descritos.
- ☐3 De acuerdo. La aplicación contiene algunos de los componentes/funciones descritos.
- ☐4 Preciso. La aplicación contiene la mayoría de los componentes/funciones descritos.
- ☐5 Descripción altamente precisa de los componentes/funciones de la aplicación.

14. Objetivos: ¿La aplicación tiene objetivos específicos, medibles y alcanzables (especificados en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?

- ☐N/A La descripción no muestra los objetivos, o los objetivos de la aplicación son irrelevantes para alcanzar el objetivo (por ejemplo, usar un juego con fines educativos)
- ☐1 La aplicación no tiene posibilidad de alcanzar sus objetivos establecidos
- ☒2 La descripción enumera algunos objetivos, pero la aplicación tiene muy pocas posibilidades de lograrlos
- ☐3 De acuerdo. La aplicación tiene objetivos claros, que pueden ser alcanzables.
- ☐4 La aplicación tiene objetivos claramente especificados, que son medibles y alcanzables
- ☐5 La aplicación tiene objetivos específicos y medibles, que es muy probable que se alcancen

15. Calidad de la información: ¿El contenido de la aplicación es correcto, está bien escrito y es relevante para el objetivo/tema de la aplicación?

- ☐N/A No hay información dentro de la aplicación
- ☒1 Irrelevante/inapropiada/incoherente/incorrecta
- ☐2 Pobre. Apenas relevante/apropiada/coherente/puede ser incorrecta
- ☐3 Moderadamente relevante/apropiada/coherente/y parece correcta
- ☐4 Relevante/apropiada/coherente/correcta
- ☐5 Altamente relevante, apropiada, coherente y correcta

16. Cantidad de información: ¿El alcance de la cobertura está dentro del alcance de la aplicación; ¿Y es comprensivo pero conciso?

- ☒ N/A No hay Información dentro de la aplicación
- ☐ 1 Mínima o abrumadora
- ☐ 2 Insuficiente o posiblemente abrumadora
- ☐ 3 Está bien pero no es exhaustiva ni concisa
- ☐ 4 Ofrece una amplia gama de información, tiene algunas lagunas o detalles innecesarios; o no tiene enlaces a más información y recursos
- ☐ 5 Comprensiva y concisa; contiene enlaces a más información y recursos

17. Información visual: ¿Es correcta clara, lógica la explicación visual de los conceptos, a través de tablas/gráficos/imágenes/videos, etc.?

- ☐ N/A No hay información visual dentro de la aplicación (por ejemplo, solo contiene audio o texto)
- ☒ 1 Completamente poco clara/confusa/incorrecta o necesario pero faltante
- ☐ 2 Principalmente poco clara/confusa/incorrecta
- ☐ 3 Satisfactorio pero a veces poco clara/confusa/incorrecta
- ☐ 4 En su mayoría clara/lógica/correcta con problemas insignificantes
- ☐ 5 Perfectamente clara/lógica/correcta

18. Credibilidad: ¿La aplicación proviene de una fuente legítima (especificada en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?

- ☐ 1 Fuente identificada, pero la legitimidad/integridad de la fuente es cuestionable (por ejemplo, negocios comerciales con intereses creados)
- ☒ 2 Parece provenir de una fuente legítima, pero no se puede verificar (por ejemplo, no tiene una página web)
- ☐ 3 Desarrollado por una pequeña ONG/institución (hospital/centro, etc.) negocio comercial especializado, organismo de financiación
- ☐ 4 Desarrollado por el gobierno, la universidad o como el punto anterior, pero de mayor escala.
- ☐ 5 Desarrollado utilizando fondos gubernamentales o de investigación competitivos a nivel nacional (por ejemplo, Australian Research Council, NHMRC)

19. Base empírica: ¿Se ha ensayado/probado la aplicación? ¿Debe ser verificada por la evidencia (en la literatura científica publicada)?

- ☒ N/A La aplicación no ha sido ensayada/probada
- ☐ 1 La evidencia sugiere que la aplicación no funciona
- ☐ 2 La aplicación ha sido probada (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados parcialmente positivos en estudios que no son ensayos controlados aleatorios (ECA), o hay poca o ninguna evidencia contradictoria.
- ☐ 3 La aplicación ha sido (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados positivos en estudios que no son ECA, y no hay pruebas contradictorias
- ☐ 4 La aplicación ha sido probada y los resultados probados en 1-2 ECA indican resultados positivos
- ☐ 5 La aplicación se ha ensayado y el resultado se ha probado en > 3 ECA de alta calidad que indican resultados positivos

D. Información, puntuación media = 1.6*

* Excluya las preguntas calificadas como "N/A" del cálculo de la puntuación media.

Calidad subjetiva de la aplicación

SECCION E

20. ¿Recomendaría esta aplicación a las personas que podrían beneficiarse de ella?

- ☒ 1 En absoluto, no recomendaría esta aplicación a nadie
- ☐ 2 Hay muy pocas personas a las que recomendaría esta aplicación
- ☐ 3 Quizás hay varias personas a las que se lo recomendaría
- ☐ 4 Hay muchas personas a las que recomendaría esta aplicación

- ☐ 5 **Definitivamente** recomendaría esta aplicación a todos
- 21. ¿Cuántas veces cree que usaría esta aplicación en los próximos 12 meses si fuera relevante/pertinente para usted?**
- ☒ 1 Ninguna
☐ 2 1-2
☐ 3 3-10
☐ 4 10-50
☐ 5 >50
- 22. ¿Pagaría por esta aplicación?**
- ☒ 1 No
☐ 3 Quizás
☐ 5 Sí
- 23. ¿Cuál es su calificación general (en estrellas) de la aplicación?**
- ☒ 1 * Una de las peores aplicaciones que he usado
☐ 2 **
☐ 3 *** En la media
☐ 4 ****
☐ 5 ***** Una de las mejores aplicaciones que he usado

Puntuación: 1

Puntuaciones de calidad de la aplicación para:

SECCION

A: Compromiso: puntuación media = 1.4

B: Funcionalidad: puntuación media = 3.25

C: Estética: puntuación media = 2

D: Información: puntuación media = 1.6

Puntuación de la calidad media de la aplicación = 2.06

Puntuación de calidad subjetiva de la aplicación = 1

Específico de la aplicación

Estos elementos adicionales se pueden ajustar y usar para evaluar el impacto percibido de la aplicación en el conocimiento, las actitudes, las intenciones de cambio del usuario y la probabilidad de un cambio real en el comportamiento de salud objetivo.

SECCION F

- 1. Conciencia: es probable que esta aplicación aumente la conciencia de la importancia de abordar la correcta toma de la medicación**

En total desacuerdo					Totalmente de acuerdo
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	

- 2. Conocimiento: es probable que esta aplicación aumente el conocimiento/comprensión de la medicación que toma el usuario**

En total desacuerdo					Totalmente de acuerdo
<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	

- 3. Actitudes: es probable que esta aplicación cambie las actitudes hacia la mejora de la adherencia terapéutica**

En total desacuerdo					Totalmente de acuerdo
<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	

- 4. Intención de cambiar: es probable que esta aplicación aumente las intenciones/motivación para abordar la responsabilidad en la toma de medicación**

En total desacuerdo					Totalmente de acuerdo
<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	

5. Búsqueda de ayuda: el uso de esta aplicación es probable que fomente más ayuda para la adherencia terapéutica

En total
desacuerdo

☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Totalmente de
acuerdo

6. Cambio de comportamiento: el uso de esta aplicación es probable que aumente la adherencia al tratamiento

En total
desacuerdo

☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Totalmente de
acuerdo

3. Recordatorio de medicamentos

Clasificación de la aplicación

La sección de Clasificación se utiliza para recopilar información descriptiva y técnica sobre la aplicación. Por favor revise la descripción de la aplicación en iTunes / Google Play para acceder a esta información.

Nombre de la aplicación: Recordatorio de medicamentos

Calificación de esta versión: NA

Calificación de todas las versiones: 4.5 (iOS)

Desarrollador: Sergio Licea

Nº de valoraciones de esta versión: NA

Nº de valoraciones de todas las versiones: 570

Versión: 3.0

Última actualización: noviembre de 2018

Coste versión básica: gratuita

Coste versión mejorada: 2,99€

Plataforma: ☒ iPhone ☒ iPad ☐ Android

Breve descripción: aplicación fácil de usar que te ayuda a recordar tomar los medicamentos a la hora exacta. Permite crear cualquier tipo de recordatorio recurrente (cada X horas, horas específicas, diario, semanal, días de la semana, cada X días, etc.). Lleva el control de la cantidad de pastillas que te quedan y si te quedan pocas te muestra una alerta avisándote que tienes que adquirir más pastillas para asegurarte que siempre tengas el medicamento disponible.

Enfoque: a qué se dirige la aplicación (seleccione todas las que corresponda)

Bases teóricas/Estrategias (todas las que corresponda)

- ☐ Aumento de la felicidad/bienestar
- ☐ Mindfulness/Meditación/Relajación
- ☐ Reduce las emociones negativas
- ☐ Depresión
- ☐ Ansiedad/Estrés
- ☐ Enfado

- ☐ Evaluación/valoración
- ☐ Comentarios
- ☒ Información/Educación
- ☒ Vigilancia/Seguimiento
- ☒ Establecimiento de metas
- ☐ Asesoramiento/Consejo/Estrategias/Entrenamiento de habilidades
- ☒ CBT - Comportamiento (eventos positivos)
- ☐ CBT – Cognitivo (pensamiento desafiante)
- ☐ ACT - Terapia de compromiso de aceptación
- ☐ Mindfulness/Meditación
- ☐ Relajación
- ☐ Gratitud
- ☐ Basado en fortalezas
- ☐ Otros

- ☒ Cambio de comportamiento
- ☐ Alcohol/Uso de sustancias
- ☒ Establecimiento de metas
- ☐ Entretenimiento
- ☐ Relaciones
- ☐ Examen físico
- ☐ Otros

Asociación:

- ☐ Desconocida ☒ Comercial ☐ Gubernamental ☐ ONG ☐ Universidad

Grupo de edad (todas las que corresponda)

Aspectos técnicos de la aplicación (todas las que corresponda)

- ☐ Niños (por debajo de 12)
- ☒ Adolescentes (13-17)
- ☒ Jóvenes (18-25)

- ☐ Permite compartir (Facebook, Twitter, etc.)
- ☒ Tiene una red social
- ☐ Permite la protección con contraseña

☒ Adultos

☒ General

☐ Requiere inicio de sesión

☒ Envía recordatorios

☐ Necesita acceso a la página web para funcionar

Calificaciones de calidad de la aplicación

La escala de calificación evalúa la calidad de la aplicación en cuatro dimensiones. Todos los artículos se califican en una escala de 5 puntos desde "1. Inadecuado" a "5. Excelente". Marque el número que represente con mayor precisión la calidad del componente de la aplicación que está calificando. Utilice los descriptores proporcionados para cada categoría.

SECCION A

Compromiso - divertido, interesante, personalizable, interactivo (por ejemplo, envía alertas, mensajes, recordatorios, comentarios, permite compartir), bien orientado a la audiencia

1. Entretenimiento: ¿Es la aplicación divertida/entretenida de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso a través del entretenimiento (por ejemplo, a través de la ludificación)?

☐ 1 Aburrido, no divertido o entretenido en absoluto

☒ 2 Principalmente aburrido

☐ 3 OK, lo suficientemente divertido para entretener al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)

☐ 4 Moderadamente divertido y entretenido, entretendría al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)

☐ 5 Altamente entretenido y divertido, estimularía el uso repetido

2. Interés: ¿Es la aplicación interesante de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso al presentar su contenido de una manera interesante?

☐ 1 Nada interesante

☒ 2 Principalmente interesante

☐ 3 OK, ni interesante ni poco interesante; atraería al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)

☐ 4 Moderadamente interesante; atraería al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)

☐ 5 Muy interesante, promovería el uso repetido por parte del usuario.

3. Personalización: ¿Proporciona/conserva todas las configuraciones/preferencias necesarias para las funciones de las aplicaciones (por ejemplo, sonido, contenido, notificaciones, etc.)?

☐ 1 No permite ninguna personalización o requiere que la configuración se ingrese cada vez

☒ 2 Permite personalización insuficiente, limitando las funciones

☐ 3 Permite la personalización básica para funcionar adecuadamente

☐ 4 Permite numerosas opciones de personalización

☐ 5 Permite una adaptación completa a las características/preferencias del individuo, conserva todas las configuraciones

4. Interactividad: ¿Permite la entrada del usuario, proporciona comentarios, contiene avisos (recordatorios, opciones para compartir, notificaciones, etc.)? Nota: estas funciones deben ser personalizables y no abrumadoras para ser perfectas

☐ 1 Sin funciones interactivas y/o sin respuesta a la interacción del usuario

☐ 2 Insuficiente interactividad, o retroalimentación, u opciones de entrada del usuario, limitando funciones

☒ 3 Funciones interactivas básicas para funcionar adecuadamente

☐ 4 Ofrece una variedad de características interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario

☐ 5 Muy alto nivel de respuesta a través de funciones interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario

5. Grupo objetivo: ¿El contenido de la aplicación (información visual, idioma, diseño) es adecuado para su público objetivo?

☐ 1 Completamente inadecuado/poco claro/confuso

☐ 2 Principalmente inadecuado/poco claro/confuso

- ☐ 3 Aceptable pero no bien orientado. Puede ser inapropiado/confuso
- ☒ 4 Bien orientado, con problemas insignificantes
- ☐ 5 Perfectamente dirigido, sin problemas encontrados

A. Compromiso, puntuación media = 2.4

SECCION B

Funcionalidad - funcionamiento de la aplicación, fácil de aprender, navegación, lógica de flujo y diseño gestual de la aplicación

6. Rendimiento: ¿Con qué precisión/rapidez funcionan las características (funciones) y los componentes (botones/menús) de la aplicación?

- ☐ 1 La aplicación no funciona; sin respuesta/insuficiente/inexacta (por ejemplo, fallas / errores / características rotas, etc.)
- ☐ 2 Algunas funciones funcionan, pero se retrasan o contienen problemas técnicos importantes
- ☐ 3 La aplicación en general funciona. Algunos problemas técnicos necesitan ser arreglados/lenta a veces
- ☒ 4 En su mayor funcional con problemas menores/insignificantes
- ☐ 5 Respuesta perfecta/oportuna; no se han encontrado errores técnicos/contiene un indicador de "tiempo de carga restante"

7. Facilidad de uso: ¿Cómo de fácil es aprender a usar la aplicación? ¿Son claras las etiquetas/iconos e instrucciones del menú?

- ☐ 1 No, instrucciones limitadas. Las etiquetas/iconos de menú son confusos; complicado
- ☐ 2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☒ 3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☐ 4 Fácil de aprender a usar la aplicación (o tiene instrucciones claras)
- ☐ 5 Se puede utilizar la aplicación inmediatamente; intuitivo; sencillo

8. Navegación: se está moviendo entre pantallas lógicas/precisas/apropiadas/ininterrumpidas; ¿Están presentes todos los enlaces de pantalla necesarios?

- ☐ 1 Diferentes secciones dentro de la aplicación parecen estar desconectadas lógicamente y la navegación es aleatoria/confusa/difícil
- ☐ 2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☐ 3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☒ 4 Fácil de usar o le falta un enlace despreciable
- ☐ 5 Flujo de pantalla perfectamente lógico, fácil, claro e intuitivo en todo, u ofrece accesos directos

9. Diseño gestual: ¿Las interacciones (pulsación/deslizamiento/pellizco/desplazamientos) son consistentes e intuitivas en todos los componentes/pantallas?

- ☐ 1 Completamente inconsistente/confuso
- ☐ 2 A menudo inconsistente/confuso
- ☐ 3 OK con algunas inconsistencias/elementos confusos
- ☒ 4 En su mayoría consistente/intuitivo con problemas insignificantes
- ☐ 5 Perfectamente consistente e intuitivo

B. Funcionalidad, puntuación media = 3.75

SECCIÓN C

Estética - diseño gráfico, atractivo visual general, combinación de colores y consistencia estilística

10. Diseño: ¿La disposición y el tamaño de los botones/iconos/menús/contenido en la pantalla son adecuados o pueden ampliarse si es necesario?

- ☐ 1 Muy mal diseño, desordenado, algunas opciones imposibles de seleccionar/localizar/ver/leer. La pantalla del dispositivo no está optimizada
- ☐ 2 Mal diseño, aleatorio, poco claro, algunas opciones difíciles de seleccionar/localizar/ver/leer
- ☒ 3 Satisfactorio, pocos problemas al seleccionar/localizar/ver/leer artículos o con problemas menores de tamaño de pantalla

- ☐4 En su mayoría claro, capaz de seleccionar/localizar/ver/leer artículos
- ☐5 Profesional, simple, claro, ordenado, lógicamente organizado, dispositivo de visualización optimizado. Cada componente de diseño tiene un propósito.

11. Gráficos: ¿Cómo es la calidad/resolución de los gráficos utilizados para los botones/iconos/menús/contenido?

- ☐1 Los gráficos parecen no profesionales, diseño visual muy deficiente: desproporcionado, completamente inconsistentes estilísticamente
- ☐2 Gráficos de baja calidad/baja resolución; Diseño visual de baja calidad: desproporcionado, estilísticamente inconsistente
- ☒3 Gráficos de calidad moderada y diseño visual (generalmente consistente en estilo)
- ☐4 Gráficos de alta calidad/resolución y diseño visual: en su mayoría proporcionados, estilísticamente consistentes
- ☐5 Gráficos de muy alta calidad/resolución y diseño visual: proporcional, estilísticamente consistente en todo

12. Atractivo visual: ¿Qué aspecto tiene la aplicación?

- ☒1 Sin atractivo visual, desagradable a la vista, mal diseñado, colores contrastantes/no coincidentes
- ☐2 Poco atractivo visual: mal diseñado, mal uso del color, visualmente aburrido
- ☐3 Algún atractivo visual: en la media, ni agradable ni desagradable
- ☐4 Alto nivel de atractivo visual: gráficos perfectos, consistentes y diseñados profesionalmente
- ☐5 Como la anterior + muy atractivo, memorable, destacable; El uso del color mejora las funciones/menús de la aplicación

C. Estética, puntuación media = 2.33

SECCION D

Información - contiene información de alta calidad (por ejemplo, texto, comentarios, medidas, referencias) de una fuente confiable. Seleccione N/A si el componente de la aplicación es irrelevante

13. Exactitud de la descripción de la aplicación (en la tienda de aplicaciones): ¿La aplicación contiene lo que se describe?

- ☐1 Engañoso. La aplicación no contiene los componentes/funciones descritos. O no tiene descripción.
- ☐2 Inexacto. La aplicación contiene muy pocos de los componentes/funciones descritos
- ☒3 De acuerdo. La aplicación contiene algunos de los componentes/funciones descritos
- ☐4 Preciso. La aplicación contiene la mayoría de los componentes/funciones descritos
- ☐5 Descripción altamente precisa de los componentes/funciones de la aplicación

14. Objetivos: ¿La aplicación tiene objetivos específicos, medibles y alcanzables (especificados en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?

- ☐N/A La descripción no muestra los objetivos, o los objetivos de la aplicación son irrelevantes para alcanzar el objetivo (por ejemplo, usar un juego con fines educativos)
- ☐1 La aplicación no tiene posibilidad de alcanzar sus objetivos establecidos
- ☐2 La descripción enumera algunos objetivos, pero la aplicación tiene muy pocas posibilidades de lograrlos
- ☐3 De acuerdo. La aplicación tiene objetivos claros, que pueden ser alcanzables.
- ☒4 La aplicación tiene objetivos claramente especificados, que son medibles y alcanzables
- ☐5 La aplicación tiene objetivos específicos y medibles, que es muy probable que se alcancen

15. Calidad de la información: ¿El contenido de la aplicación es correcto, está bien escrito y es relevante para el objetivo/tema de la aplicación?

- ☐N/A No hay información dentro de la aplicación
- ☐1 Irrelevante/inapropiada/incoherente/incorrecta
- ☐2 Pobre. Apenas relevante/apropiada/coherente/puede ser incorrecta
- ☒3 Moderadamente relevante/apropiada/coherente/y parece correcta

- ☐ 4 Relevante/apropiada/coherente/correcta
- ☐ 5 Altamente relevante, apropiada, coherente y correcta
- 16. Cantidad de información: ¿El alcance de la cobertura está dentro del alcance de la aplicación; ¿Y es comprensivo pero conciso?**
- ☐ N/A No hay Información dentro de la aplicación
- ☐ 1 Mínima o abrumadora
- ☐ 2 Insuficiente o posiblemente abrumadora
- ☐ 3 Está bien pero no es exhaustiva ni concisa
- ☒ 4 Ofrece una amplia gama de información, tiene algunas lagunas o detalles innecesarios; o no tiene enlaces a más información y recursos
- ☐ 5 Comprensiva y concisa; contiene enlaces a más información y recursos
- 17. Información visual: ¿Es correcta clara, lógica la explicación visual de los conceptos, a través de tablas/gráficos/imágenes/videos, etc.?**
- ☐ N/A No hay información visual dentro de la aplicación (por ejemplo, solo contiene audio o texto)
- ☐ 1 Completamente poco clara/confusa/incorrecta o necesario pero faltante
- ☐ 2 Principalmente poco clara/confusa/incorrecta
- ☒ 3 Satisfactorio pero a veces poco clara/confusa/incorrecta
- ☐ 4 En su mayoría clara/lógica/correcta con problemas insignificantes
- ☐ 5 Perfectamente clara/lógica/correcta
- 18. Credibilidad: ¿La aplicación proviene de una fuente legítima (especificada en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?**
- ☐ 1 Fuente identificada, pero la legitimidad/integridad de la fuente es cuestionable (por ejemplo, negocios comerciales con intereses creados)
- ☒ 2 Parece provenir de una fuente legítima, pero no se puede verificar (por ejemplo, no tiene una página web)
- ☐ 3 Desarrollado por una pequeña ONG/institución (hospital/centro, etc.)/negocio comercial especializado, organismo de financiación
- ☐ 4 Desarrollado por el gobierno, la universidad o como el punto anterior, pero de mayor escala.
- ☐ 5 Desarrollado utilizando fondos gubernamentales o de investigación competitivos a nivel nacional (por ejemplo, Australian Research Council, NHMRC)
- 19. Base empírica: ¿Se ha ensayado/probado la aplicación? ¿Debe ser verificada por la evidencia (en la literatura científica publicada)?**
- ☒ N/A La aplicación no ha sido ensayada/probada
- ☐ 1 La evidencia sugiere que la aplicación no funciona
- ☐ 2 La aplicación ha sido probada (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados parcialmente positivos en estudios que no son ensayos controlados aleatorios (ECA), o hay poca o ninguna evidencia contradictoria.
- ☐ 3 La aplicación ha sido (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados positivos en estudios que no son ECA, y no hay pruebas contradictorias
- ☐ 4 La aplicación ha sido probada y los resultados probados en 1-2 ECA indican resultados positivos
- ☐ 5 La aplicación se ha ensayado y el resultado se ha probado en > 3 ECA de alta calidad que indican resultados positivos

D. Información, puntuación media = 3.16*

* Excluya las preguntas calificadas como "N/A" del cálculo de la puntuación media.

Calidad subjetiva de la aplicación

SECCION E

20. ¿Recomendaría esta aplicación a las personas que podrían beneficiarse de ella?

- ☐ 1 En absoluto, no recomendaría esta aplicación a nadie
- ☐ 2 Hay muy pocas personas a las que recomendaría esta aplicación

- ☒ 3 Quizás hay varias personas a las que se lo recomendaría
☐ 4 Hay muchas personas a las que recomendaría esta aplicación
☐ 5 Definitivamente recomendaría esta aplicación a todos

21. ¿Cuántas veces cree que usaría esta aplicación en los próximos 12 meses si fuera relevante/pertinente para usted?

- ☐ 1 Ninguna
☐ 2 1-2
☒ 3 3-10
☐ 4 10-50
☐ 5 >50

22. ¿Pagaría por esta aplicación?

- ☒ 1 No
☐ 3 Quizás
☐ 5 Sí

23. ¿Cuál es su calificación general (en estrellas) de la aplicación?

- ☐ 1 * Una de las peores aplicaciones que he usado
☐ 2 **
☒ 3 *** En la media
☐ 4 ****
☐ 5 ***** Una de las mejores aplicaciones que he usado

Puntuación: 1,75

Puntuaciones de calidad de la aplicación para:

SECCION

A: Compromiso: puntuación media = 2.4

B: Funcionalidad: puntuación media = 3.75

C: Estética: puntuación media = 2.33

D: Información: puntuación media = 3.16

Puntuación de la calidad media de la aplicación = 2,91

Puntuación de calidad subjetiva de la aplicación = 2.5

Específico de la aplicación

Estos elementos adicionales se pueden ajustar y usar para evaluar el impacto percibido de la aplicación en el conocimiento, las actitudes, las intenciones de cambio del usuario y la probabilidad de un cambio real en el comportamiento de salud objetivo.

SECCION F

1. Conciencia: es probable que esta aplicación aumente la conciencia de la importancia de abordar la correcta toma de la medicación

En total
desacuerdo

- ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

2. Conocimiento: es probable que esta aplicación aumente el conocimiento/comprensión de la medicación que toma el usuario

En total
desacuerdo

- ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

3. Actitudes: es probable que esta aplicación cambie las actitudes hacia la mejora de la adherencia terapéutica

En total
desacuerdo

- ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

4. Intención de cambiar: es probable que esta aplicación aumente las intenciones/motivación para abordar la responsabilidad en la toma de medicación

En total
desacuerdo

Totalmente de
acuerdo

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
----------------------------	----------------------------	----------------------------	---------------------------------------	----------------------------

5. Búsqueda de ayuda: el uso de esta aplicación es probable que fomente más ayuda para la adherencia terapéutica

En total Totalmente de
desacuerdo acuerdo

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
----------------------------	----------------------------	---------------------------------------	----------------------------	----------------------------

6. Cambio de comportamiento: el uso de esta aplicación es probable que aumente la adherencia al tratamiento

En total Totalmente de
desacuerdo acuerdo

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
----------------------------	----------------------------	---------------------------------------	----------------------------	----------------------------

4. Recordatorio de Medicación

Clasificación de la aplicación

La sección de Clasificación se utiliza para recopilar información descriptiva y técnica sobre la aplicación. Por favor revise la descripción de la aplicación en iTunes/Google Play para acceder a esta información.

Nombre de la aplicación: Recordatorio de Medicación. My therapy Alarma de Medicina

Calificación de esta versión: NA

Calificación de todas las versiones: 4,7

Desarrollador: smartpatient GmbH

Nº de valoraciones de esta versión: NA

Nº de valoraciones de todas las versiones: 96

Versión: 3.32. (iOS)

Última actualización: marzo de 2019

Coste versión básica: gratuita

Coste versión mejorada: NA

Plataforma: ☒ iPhone ☒ iPad ☒ Android

Breve descripción: permite controlar el tratamiento médico y llevar un registro de las constantes vitales y los síntomas. Permite conectarse con familiares y amigos para que ayuden a recordar la medicación. Se puede hacer un análisis estadístico y gráfico del progreso e imprimirlo en .pdf. Es gratuita y no hay necesidad de registrarse. Cuenta con el respaldo de instituciones médicas como la Universidad Charité de Berlín o la Kilinikum Rechts de Munich.

Enfoque: a qué se dirige la aplicación (seleccione todas las que corresponda)

- ☐ Aumento de la felicidad/bienestar
- ☐ Mindfulness/Meditación/Relajación
- ☐ Reduce las emociones negativas
- ☐ Depresión
- ☐ Ansiedad/Estrés
- ☐ Enfado
- ☒ Cambio de comportamiento
- ☐ Alcohol/Uso de sustancias
- ☒ Establecimiento de metas
- ☐ Entretenimiento
- ☐ Relaciones
- ☐ Físico
- ☐ Otros

Bases teóricas/Estrategias (todas las que corresponda)

- ☐ Evaluación/valoración
- ☐ Comentarios
- ☒ Información/Educación
- ☒ Vigilancia/Seguimiento
- ☒ Establecimiento de metas
- ☐ Asesoramiento/Consejo/Estrategias/Entrenamiento de habilidades
- ☒ CBT - Comportamiento (eventos positivos)
- ☐ CBT – Cognitivo (pensamiento desafiante)
- ☐ ACT - Terapia de compromiso de aceptación
- ☐ Mindfulness/Meditación
- ☐ Relajación
- ☐ Gratitud
- ☐ Basado en fortalezas
- ☐ Otros

Asociación:

- ☐ Desconocida ☒ Comercial ☐ Gubernamental ☐ ONG ☐ Universidad

Grupo de edad (todas las que corresponda)

- ☐ Niños (por debajo de 12)
- ☐ Adolescentes (13-17)
- ☐ Jóvenes (18-25)
- ☐ Adultos

Aspectos técnicos de la aplicación (todas las que corresponda)

- ☐ Permite compartir (Facebook, Twitter, etc.)
- ☒ Tiene una red social
- ☐ Permite la protección con contraseña
- ☐ Requiere inicio de sesión

☒ General

☒ Envía recordatorios

☐ Necesita acceso a la página web para funcionar

Calificaciones de calidad de la aplicación

La escala de calificación evalúa la calidad de la aplicación en cuatro dimensiones. Todos los artículos se califican en una escala de 5 puntos desde "1. Inadecuado" a "5. Excelente". Marque el número que represente con mayor precisión la calidad del componente de la aplicación que está calificando. Utilice los descriptores proporcionados para cada categoría.

SECCION A

Compromiso - divertido, interesante, personalizable, interactivo (por ejemplo, envía alertas, mensajes, recordatorios, comentarios, permite compartir), bien orientado a la audiencia

1. Entretenimiento: ¿Es la aplicación divertida/entretenida de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso a través del entretenimiento (por ejemplo, a través de la ludificación)?

- ☐ 1 Aburrido, no divertido o entretenido en absoluto
- ☐ 2 Principalmente aburrido
- ☒ 3 OK, lo suficientemente divertido para entretener al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
- ☐ 4 Moderadamente divertido y entretenido, entretendría al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
- ☐ 5 Altamente entretenido y divertido, estimularía el uso repetido

2. Interés: ¿Es la aplicación interesante de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso al presentar su contenido de una manera interesante?

- ☐ 1 Nada interesante
- ☐ 2 Principalmente interesante
- ☒ 3 OK, ni interesante ni poco interesante; atraería al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
- ☐ 4 Moderadamente interesante; atraería al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
- ☐ 5 Muy interesante, promovería el uso repetido por parte del usuario.

3. Personalización: ¿Proporciona/conserva todas las configuraciones/preferencias necesarias para las funciones de las aplicaciones (por ejemplo, sonido, contenido, notificaciones, etc.)?

- ☐ 1 No permite ninguna personalización o requiere que la configuración se ingrese cada vez
- ☐ 2 Permite personalización insuficiente, limitando las funciones
- ☐ 3 Permite la personalización básica para funcionar adecuadamente
- ☒ 4 Permite numerosas opciones de personalización
- ☐ 5 Permite una adaptación completa a las características/preferencias del individuo, conserva todas las configuraciones

4. Interactividad: ¿Permite la entrada del usuario, proporciona comentarios, contiene avisos (recordatorios, opciones para compartir, notificaciones, etc.)? Nota: estas funciones deben ser personalizables y no abrumadoras para ser perfectas

- ☐ 1 Sin funciones interactivas y/o sin respuesta a la interacción del usuario
- ☐ 2 Insuficiente interactividad, o retroalimentación, u opciones de entrada del usuario, limitando funciones
- ☐ 3 Funciones interactivas básicas para funcionar adecuadamente
- ☒ 4 Ofrece una variedad de características interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario
- ☐ 5 Muy alto nivel de respuesta a través de funciones interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario

5. Grupo objetivo: ¿El contenido de la aplicación (información visual, idioma, diseño) es adecuado para su público objetivo?

- ☐ 1 Completamente inadecuado/poco claro/confuso
- ☐ 2 Principalmente inadecuado/poco claro/confuso
- ☐ 3 Aceptable pero no bien orientado. Puede ser inapropiado/confuso

- ☒ 4 Bien orientado, con problemas insignificantes
- ☐ 5 Perfectamente dirigido, sin problemas encontrados

A. Compromiso, puntuación media = 3.6

SECCION B

Funcionalidad - funcionamiento de la aplicación, fácil de aprender, navegación, lógica de flujo y diseño gestual de la aplicación

6. Rendimiento: ¿Con qué precisión/rapidez funcionan las características (funciones) y los componentes (botones/menús) de la aplicación?

- ☐ 1 La aplicación no funciona; sin respuesta/insuficiente/inexacta (por ejemplo, fallas/errores/características rotas, etc.)
- ☐ 2 Algunas funciones funcionan, pero se retrasan o contienen problemas técnicos importantes
- ☐ 3 La aplicación en general funciona. Algunos problemas técnicos necesitan ser arreglados/lenta a veces
- ☒ 4 En su mayor funcional con problemas menores/insignificantes
- ☐ 5 Respuesta perfecta/oportuna; no se han encontrado errores técnicos/contiene un indicador de "tiempo de carga restante"

7. Facilidad de uso: ¿Cómo de fácil es aprender a usar la aplicación? ¿Son claras las etiquetas/iconos e instrucciones del menú?

- ☐ 1 No/instrucciones limitadas. Las etiquetas/iconos de menú son confusos; complicado
- ☐ 2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☐ 3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☒ 4 Fácil de aprender a usar la aplicación (o tiene instrucciones claras)
- ☐ 5 Se puede utilizar la aplicación inmediatamente; intuitivo; sencillo

8. Navegación: se está moviendo entre pantallas lógicas/precisas/apropiadas/ininterrumpidas; ¿Están presentes todos los enlaces de pantalla necesarios?

- ☐ 1 Diferentes secciones dentro de la aplicación parecen estar desconectadas lógicamente y la navegación es aleatoria/confusa/difícil
- ☐ 2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☐ 3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☒ 4 Fácil de usar o le falta un enlace despreciable
- ☐ 5 Flujo de pantalla perfectamente lógico, fácil, claro e intuitivo en todo, u ofrece accesos directos

9. Diseño gestual: ¿Las interacciones (pulsación/deslizamiento/pellizco/desplazamientos) son consistentes e intuitivas en todos los componentes/pantallas?

- ☐ 1 Completamente inconsistente/confuso
- ☐ 2 A menudo inconsistente/confuso
- ☐ 3 OK con algunas inconsistencias/elementos confusos
- ☒ 4 En su mayoría consistente/intuitivo con problemas insignificantes
- ☐ 5 Perfectamente consistente e intuitivo

B. Funcionalidad, puntuación media = 4

SECCIÓN C

Estética - diseño gráfico, atractivo visual general, combinación de colores y consistencia estilística

10. Diseño: ¿La disposición y el tamaño de los botones/iconos/menús/contenido en la pantalla son adecuados o pueden ampliarse si es necesario?

- ☐ 1 Muy mal diseño, desordenado, algunas opciones imposibles de seleccionar/localizar/ver/leer. La pantalla del dispositivo no está optimizada
- ☐ 2 Mal diseño, aleatorio, poco claro, algunas opciones difíciles de seleccionar/localizar/ver/leer
- ☐ 3 Satisfactorio, pocos problemas al seleccionar/localizar/ver/leer artículos o con problemas menores de tamaño de pantalla
- ☒ 4 En su mayoría claro, capaz de seleccionar/localizar/ver/leer artículos

☐5 Profesional, simple, claro, ordenado, lógicamente organizado, dispositivo de visualización optimizado. Cada componente de diseño tiene un propósito.

11. Gráficos: ¿Cómo es la calidad/resolución de los gráficos utilizados para los botones/iconos/menús/contenido?

☐1 Los gráficos parecen no profesionales, diseño visual muy deficiente: desproporcionado, completamente inconsistentes estilísticamente

☐2 Gráficos de baja calidad/baja resolución; Diseño visual de baja calidad: desproporcionado, estilísticamente inconsistente

☐3 Gráficos de calidad moderada y diseño visual (generalmente consistente en estilo)

☒4 Gráficos de alta calidad/resolución y diseño visual: en su mayoría proporcionados, estilísticamente consistentes

☐5 Gráficos de muy alta calidad/resolución y diseño visual: proporcional, estilísticamente consistente en todo

12. Atractivo visual: ¿Qué aspecto tiene la aplicación?

☐1 Sin atractivo visual, desagradable a la vista, mal diseñado, colores contrastantes/no coincidentes

☐2 Poco atractivo visual: mal diseñado, mal uso del color, visualmente aburrido

☐3 Algún atractivo visual: en la media, ni agradable ni desagradable

☒4 Alto nivel de atractivo visual: gráficos perfectos, consistentes y diseñados profesionalmente

☐5 Como la anterior + muy atractivo, memorable, destacable; El uso del color mejora las funciones/menús de la aplicación

C. Estética, puntuación media = 3

SECCION D

Información - contiene información de alta calidad (por ejemplo, texto, comentarios, medidas, referencias) de una fuente confiable. Seleccione N/A si el componente de la aplicación es irrelevante

13. Exactitud de la descripción de la aplicación (en la tienda de aplicaciones): ¿La aplicación contiene lo que se describe?

☐1 Engañoso. La aplicación no contiene los componentes/funciones descritos. O no tiene descripción.

☐2 Inexacto. La aplicación contiene muy pocos de los componentes/funciones descritos

☐3 De acuerdo. La aplicación contiene algunos de los componentes/funciones descritos

☒4 Preciso. La aplicación contiene la mayoría de los componentes/funciones descritos

☐5 Descripción altamente precisa de los componentes/funciones de la aplicación

14. Objetivos: ¿La aplicación tiene objetivos específicos, medibles y alcanzables (especificados en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?

☐N/A La descripción no muestra los objetivos, o los objetivos de la aplicación son irrelevantes para alcanzar el objetivo (por ejemplo, usar un juego con fines educativos)

☐1 La aplicación no tiene posibilidad de alcanzar sus objetivos establecidos

☐2 La descripción enumera algunos objetivos, pero la aplicación tiene muy pocas posibilidades de lograrlos

☐3 De acuerdo. La aplicación tiene objetivos claros, que pueden ser alcanzables.

☒4 La aplicación tiene objetivos claramente especificados, que son medibles y alcanzables

☐5 La aplicación tiene objetivos específicos y medibles, que es muy probable que se alcancen

15. Calidad de la información: ¿El contenido de la aplicación es correcto, está bien escrito y es relevante para el objetivo/tema de la aplicación?

☐N/A No hay información dentro de la aplicación

☐1 Irrelevante/inapropiada/incoherente/incorrecta

☐2 Pobre. Apenas relevante/apropiada/coherente/puede ser incorrecta

☐3 Moderadamente relevante/apropiada/coherente/y parece correcta

☒4 Relevante/apropiada/coherente/correcta

☐ 5 Altamente relevante, apropiada, coherente y correcta

16. Cantidad de información: ¿El alcance de la cobertura está dentro del alcance de la aplicación; ¿Y es comprensivo pero conciso?

☐ N/A No hay Información dentro de la aplicación

☐ 1 Mínima o abrumadora

☐ 2 Insuficiente o posiblemente abrumadora

☐ 3 Está bien pero no es exhaustiva ni concisa

☒ 4 Ofrece una amplia gama de información, tiene algunas lagunas o detalles innecesarios; o no tiene enlaces a más información y recursos

☐ 5 Comprensiva y concisa; contiene enlaces a más información y recursos

17. Información visual: ¿Es correcta clara, lógica la explicación visual de los conceptos, a través de tablas/gráficos/imágenes/videos, etc.?

☐ N/A No hay información visual dentro de la aplicación (por ejemplo, solo contiene audio o texto)

☐ 1 Completamente poco clara/confusa/incorrecta o necesario pero faltante

☐ 2 Principalmente poco clara/confusa/incorrecta

☐ 3 Satisfactorio pero a veces poco clara/confusa/incorrecta

☒ 4 En su mayoría clara/lógica/correcta con problemas insignificantes

☐ 5 Perfectamente clara/lógica/correcta

18. Credibilidad: ¿La aplicación proviene de una fuente legítima (especificada en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?

☐ 1 Fuente identificada, pero la legitimidad/integridad de la fuente es cuestionable (por ejemplo, negocios comerciales con intereses creados)

☐ 2 Parece provenir de una fuente legítima, pero no se puede verificar (por ejemplo, no tiene una página web)

☒ 3 Desarrollado por una pequeña ONG/institución (hospital/centro, etc.)/negocio comercial especializado, organismo de financiación

☐ 4 Desarrollado por el gobierno, la universidad o como el punto anterior, pero de mayor escala.

☐ 5 Desarrollado utilizando fondos gubernamentales o de investigación competitivos a nivel nacional (por ejemplo, Australian Research Council, NHMRC)

19. Base empírica: ¿Se ha ensayado/probado la aplicación? ¿Debe ser verificada por la evidencia (en la literatura científica publicada)?

☐ N/A La aplicación no ha sido ensayada/probada

☐ 1 La evidencia sugiere que la aplicación no funciona

☒ 2 La aplicación ha sido probada (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados parcialmente positivos en estudios que no son ensayos controlados aleatorios (ECA), o hay poca o ninguna evidencia contradictoria.

☐ 3 La aplicación ha sido (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados positivos en estudios que no son ECA, y no hay pruebas contradictorias

☐ 4 La aplicación ha sido probada y los resultados probados en 1-2 ECA indican resultados positivos

☐ 5 La aplicación se ha ensayado y el resultado se ha probado en > 3 ECA de alta calidad que indican resultados positivos

D. Información, puntuación media = 3.43*

* Excluya las preguntas calificadas como "N/A" del cálculo de la puntuación media.

Calidad subjetiva de la aplicación

SECCION E

20. ¿Recomendaría esta aplicación a las personas que podrían beneficiarse de ella?

☐ 1 En absoluto, no recomendaría esta aplicación a nadie

☐ 2 Hay muy pocas personas a las que recomendaría esta aplicación

☐ 3 Quizás hay varias personas a las que se lo recomendaría

☒ 4 Hay muchas personas a las que recomendaría esta aplicación

☐ 5 **Definitivamente** recomendaría esta aplicación a todos

21. ¿Cuántas veces cree que usaría esta aplicación en los próximos 12 meses si fuera relevante/pertinente para usted?

☐ 1 Ninguna

☐ 2 1-2

☒ 3 3-10

☐ 4 10-50

☐ 5 >50

22. ¿Pagaría por esta aplicación?

☒ 1 No

☐ 3 Quizás

☐ 5 Sí

23. ¿Cuál es su calificación general (en estrellas) de la aplicación?

☐ 1 * Una de las peores aplicaciones que he usado

☐ 2 **

☐ 3 *** En la media

☒ 4 ****

☐ 5 ***** Una de las mejores aplicaciones que he usado

Puntuación: 3

Puntuaciones de calidad de la aplicación para

SECCION

A: Compromiso: puntuación media = 3.6

B: Funcionalidad: puntuación media = 4

C: Estética: puntuación media = 3

D: Información: puntuación media = 3.43

Puntuación de la calidad media de la aplicación = 3.51

Puntuación de calidad subjetiva de la aplicación = 3

Específico de la aplicación

Estos elementos adicionales se pueden ajustar y usar para evaluar el impacto percibido de la aplicación en el conocimiento, las actitudes, las intenciones de cambio del usuario y la probabilidad de un cambio real en el comportamiento de salud objetivo.

SECCION F

1. Conciencia: es probable que esta aplicación aumente la conciencia de la importancia de abordar la correcta toma de la medicación

En total
desacuerdo

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☒ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

2. Conocimiento: es probable que esta aplicación aumente el conocimiento/comprensión de la medicación que toma el usuario

En total
desacuerdo

☐ 1

☐ 2

☒ 3

☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

3. Actitudes: es probable que esta aplicación cambie las actitudes hacia la mejora de la adherencia terapéutica

En total
desacuerdo

☐ 1

☒ 2

☐ 3

☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

4. Intención de cambiar: es probable que esta aplicación aumente las intenciones/motivación para abordar la responsabilidad en la toma de medicación

En total
desacuerdo

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☒ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

5. Búsqueda de ayuda: el uso de esta aplicación es probable que fomente más ayuda para la adherencia terapéutica

En total
desacuerdo

☐1 ☐2 ☒3 ☐4 ☐5

Totalmente de
acuerdo

6. Cambio de comportamiento: el uso de esta aplicación es probable que aumente la adherencia al tratamiento

En total
desacuerdo

☐1 ☐2 ☒3 ☐4 ☐5

Totalmente de
acuerdo

5. Pill-in-Time – recordatorio de medicamentos & drogas

Clasificación de la aplicación

La sección de Clasificación se utiliza para recopilar información descriptiva y técnica sobre la aplicación. Por favor revise la descripción de la aplicación en iTunes/Google Play para acceder a esta información.

Nombre de la aplicación: Pill in time – recordatorio de medicamentos & drogas

Calificación de esta versión:

Calificación de todas las versiones: 4,2

Desarrollador: Pavel Zryumov

Nº de valoraciones de esta versión:

Nº de valoraciones de todas las versiones: 5

Versión: 2.0.3. (iOS)

Última actualización: marzo de 2018

Coste versión básica: gratuita

Coste versión mejorada: 1.09€

Plataforma: ☒iPhone ☐iPad ☒Android

Breve descripción: aplicación fácil de usar y confiable que te ayuda a recordar tomar tus medicamentos a la hora exacta. Se puede programar las notificaciones especificando la cantidad que se tiene que tomar de un medicamento y la frecuencia. Está ajustado para gestionar las medicaciones de muchas enfermedades complejas como diabetes, problemas cardiacos, gastritis, alergias e hipertensión.

Enfoque: a qué se dirige la aplicación (seleccione todas las que corresponda)

- ☐ Aumento de la felicidad/bienestar
- ☐ Mindfulness/Meditación/Relajación
- ☐ Reduce las emociones negativas
- ☐ Depresión
- ☐ Ansiedad/Estrés
- ☐ Enfado
- ☒ Cambio de comportamiento
- ☐ Alcohol/Uso de sustancias
- ☒ Establecimiento de metas
- ☐ Entretenimiento
- ☐ Relaciones
- ☐ Físico
- ☐ Otros

Bases teóricas/Estrategias (todas las que corresponda)

- ☐ Evaluación/valoración
- ☐ Comentarios
- ☒ Información/Educación
- ☒ Vigilancia/Seguimiento
- ☒ Establecimiento de metas
- ☐ Asesoramiento/Consejo/Estrategias/Entrenamiento de habilidades
- ☒ CBT - Comportamiento (eventos positivos)
- ☐ CBT – Cognitivo (pensamiento desafiante)
- ☐ ACT - Terapia de compromiso de aceptación
- ☐ Mindfulness/Meditación
- ☐ Relajación
- ☐ Gratitud
- ☐ Basado en fortalezas
- ☐ Otros

Asociación:

☐ Desconocida ☒ Comercial ☐ Gubernamental ☐ ONG ☐ Universidad

Grupo de edad (todas las que corresponda)

- ☐ Niños (por debajo de 12)
- ☐ Adolescentes (13-17)
- ☐ Jóvenes (18-25)
- ☐ Adultos

Aspectos técnicos de la aplicación (todas las que corresponda)

- ☐ Permite compartir (Facebook, Twitter, etc.)
- ☐ Tiene una red social
- ☐ Permite la protección con contraseña
- ☐ Requiere inicio de sesión

☒ General

☒ Envía recordatorios

☐ Necesita acceso a la página web para funcionar

Calificaciones de calidad de la aplicación

La escala de calificación evalúa la calidad de la aplicación en cuatro dimensiones. Todos los artículos se califican en una escala de 5 puntos desde "1. Inadecuado" a "5. Excelente". Marque el número que represente con mayor precisión la calidad del componente de la aplicación que está calificando. Utilice los descriptores proporcionados para cada categoría.

SECCION A

Compromiso - divertido, interesante, personalizable, interactivo (por ejemplo, envía alertas, mensajes, recordatorios, comentarios, permite compartir), bien orientado a la audiencia

1. Entretenimiento: ¿Es la aplicación divertida/entretenida de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso a través del entretenimiento (por ejemplo, a través de la ludificación)?

- ☒ 1 Aburrido, no divertido o entretenido en absoluto
- ☐ 2 Principalmente aburrido
- ☐ 3 OK, lo suficientemente divertido para entretener al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
- ☐ 4 Moderadamente divertido y entretenido, entretendría al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
- ☐ 5 Altamente entretenido y divertido, estimularía el uso repetido

2. Interés: ¿Es la aplicación interesante de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso al presentar su contenido de una manera interesante?

- ☒ 1 Nada interesante
- ☐ 2 Principalmente interesante
- ☐ 3 OK, ni interesante ni poco interesante; atraería al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
- ☐ 4 Moderadamente interesante; atraería al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
- ☐ 5 Muy interesante, promovería el uso repetido por parte del usuario.

3. Personalización: ¿Proporciona/conserva todas las configuraciones/preferencias necesarias para las funciones de las aplicaciones (por ejemplo, sonido, contenido, notificaciones, etc.)?

- ☒ 1 No permite ninguna personalización o requiere que la configuración se ingrese cada vez
- ☐ 2 Permite personalización insuficiente, limitando las funciones
- ☐ 3 Permite la personalización básica para funcionar adecuadamente
- ☐ 4 Permite numerosas opciones de personalización
- ☐ 5 Permite una adaptación completa a las características/preferencias del individuo, conserva todas las configuraciones

4. Interactividad: ¿Permite la entrada del usuario, proporciona comentarios, contiene avisos (recordatorios, opciones para compartir, notificaciones, etc.)? Nota: estas funciones deben ser personalizables y no abrumadoras para ser perfectas

- ☒ 1 Sin funciones interactivas y/o sin respuesta a la interacción del usuario
- ☐ 2 Insuficiente interactividad, o retroalimentación, u opciones de entrada del usuario, limitando funciones
- ☐ 3 Funciones interactivas básicas para funcionar adecuadamente
- ☐ 4 Ofrece una variedad de características interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario
- ☐ 5 Muy alto nivel de respuesta a través de funciones interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario

5. Grupo objetivo: ¿El contenido de la aplicación (información visual, idioma, diseño) es adecuado para su público objetivo?

- ☐ 1 Completamente inadecuado/poco claro/confuso
- ☒ 2 Principalmente inadecuado/poco claro/confuso
- ☐ 3 Aceptable pero no bien orientado. Puede ser inapropiado/confuso

- ☐ 4 Bien orientado, con problemas insignificantes
- ☐ 5 Perfectamente dirigido, sin problemas encontrados

A. Compromiso, puntuación media = 1,2

SECCION B

Funcionalidad - funcionamiento de la aplicación, fácil de aprender, navegación, lógica de flujo y diseño gestual de la aplicación

6. Rendimiento: ¿Con qué precisión/rapidez funcionan las características (funciones) y los componentes (botones/menús) de la aplicación?

- ☐ 1 La aplicación no funciona; sin respuesta/insuficiente/inexacta (por ejemplo, fallas/errores/características rotas, etc.)
- ☐ 2 Algunas funciones funcionan, pero se retrasan o contienen problemas técnicos importantes
- ☐ 3 La aplicación en general funciona. Algunos problemas técnicos necesitan ser arreglados/lenta a veces
- ☒ 4 En su mayor funcional con problemas menores/insignificantes
- ☐ 5 Respuesta perfecta/oportuna; no se han encontrado errores técnicos/contiene un indicador de "tiempo de carga restante"

7. Facilidad de uso: ¿Cómo de fácil es aprender a usar la aplicación? ¿Son claras las etiquetas/iconos e instrucciones del menú?

- ☐ 1 No/instrucciones limitadas. Las etiquetas/iconos de menú son confusos; complicado
- ☒ 2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☐ 3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☐ 4 Fácil de aprender a usar la aplicación (o tiene instrucciones claras)
- ☐ 5 Se puede utilizar la aplicación inmediatamente; intuitivo; sencillo

8. Navegación: se está moviendo entre pantallas lógicas/precisas/apropiadas/ininterrumpidas; ¿Están presentes todos los enlaces de pantalla necesarios?

- ☐ 1 Diferentes secciones dentro de la aplicación parecen estar desconectadas lógicamente y la navegación es aleatoria/confusa/difícil
- ☐ 2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☒ 3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☐ 4 Fácil de usar o le falta un enlace despreciable
- ☐ 5 Flujo de pantalla perfectamente lógico, fácil, claro e intuitivo en todo, u ofrece accesos directos

9. Diseño gestual: ¿Las interacciones (pulsación/deslizamiento/pellizco/desplazamientos) son consistentes e intuitivas en todos los componentes/pantallas?

- ☐ 1 Completamente inconsistente/confuso
- ☒ 2 A menudo inconsistente/confuso
- ☐ 3 OK con algunas inconsistencias/elementos confusos
- ☐ 4 En su mayoría consistente/intuitivo con problemas insignificantes
- ☐ 5 Perfectamente consistente e intuitivo

B. Funcionalidad, puntuación media = 2,75

SECCIÓN C

Estética - diseño gráfico, atractivo visual general, combinación de colores y consistencia estilística

10. Diseño: ¿La disposición y el tamaño de los botones/iconos/menús/contenido en la pantalla son adecuados o pueden ampliarse si es necesario?

- ☐ 1 Muy mal diseño, desordenado, algunas opciones imposibles de seleccionar/localizar/ver/leer. La pantalla del dispositivo no está optimizada
- ☒ 2 Mal diseño, aleatorio, poco claro, algunas opciones difíciles de seleccionar/localizar/ver/leer
- ☐ 3 Satisfactorio, pocos problemas al seleccionar/localizar/ver/leer artículos o con problemas menores de tamaño de pantalla
- ☐ 4 En su mayoría claro, capaz de seleccionar/localizar/ver/leer artículos

☐5 Profesional, simple, claro, ordenado, lógicamente organizado, dispositivo de visualización optimizado. Cada componente de diseño tiene un propósito.

11. Gráficos: ¿Cómo es la calidad/resolución de los gráficos utilizados para los botones/iconos/menús/contenido?

☒1 Los gráficos parecen no profesionales, diseño visual muy deficiente: desproporcionado, completamente inconsistentes estilísticamente

☐2 Gráficos de baja calidad/baja resolución; Diseño visual de baja calidad: desproporcionado, estilísticamente inconsistente

☐3 Gráficos de calidad moderada y diseño visual (generalmente consistente en estilo)

☐4 Gráficos de alta calidad/resolución y diseño visual: en su mayoría proporcionados, estilísticamente consistentes

☐5 Gráficos de muy alta calidad/resolución y diseño visual: proporcional, estilísticamente consistente en todo

12. Atractivo visual: ¿Qué aspecto tiene la aplicación?

☒1 Sin atractivo visual, desagradable a la vista, mal diseñado, colores contrastantes/no coincidentes

☐2 Poco atractivo visual: mal diseñado, mal uso del color, visualmente aburrido

☐3 Algún atractivo visual: en la media, ni agradable ni desagradable

☐4 Alto nivel de atractivo visual: gráficos perfectos, consistentes y diseñados profesionalmente

☐5 Como la anterior + muy atractivo, memorable, destacable; El uso del color mejora las funciones/menús de la aplicación

C. Estética, puntuación media = 1,33

SECCION D

Información - contiene información de alta calidad (por ejemplo, texto, comentarios, medidas, referencias) de una fuente confiable. Seleccione N/A si el componente de la aplicación es irrelevante

13. Exactitud de la descripción de la aplicación (en la tienda de aplicaciones): ¿La aplicación contiene lo que se describe?

☒1 Engañoso. La aplicación no contiene los componentes/funciones descritos. O no tiene descripción.

☐2 Inexacto. La aplicación contiene muy pocos de los componentes/funciones descritos

☐3 De acuerdo. La aplicación contiene algunos de los componentes/funciones descritos

☐4 Preciso. La aplicación contiene la mayoría de los componentes/funciones descritos

☐5 Descripción altamente precisa de los componentes/funciones de la aplicación

14. Objetivos: ¿La aplicación tiene objetivos específicos, medibles y alcanzables (especificados en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?

☐N/A La descripción no muestra los objetivos, o los objetivos de la aplicación son irrelevantes para alcanzar el objetivo (por ejemplo, usar un juego con fines educativos)

☐1 La aplicación no tiene posibilidad de alcanzar sus objetivos establecidos

☒2 La descripción enumera algunos objetivos, pero la aplicación tiene muy pocas posibilidades de lograrlos

☐3 De acuerdo. La aplicación tiene objetivos claros, que pueden ser alcanzables.

☐4 La aplicación tiene objetivos claramente especificados, que son medibles y alcanzables

☐5 La aplicación tiene objetivos específicos y medibles, que es muy probable que se alcancen

15. Calidad de la información: ¿El contenido de la aplicación es correcto, está bien escrito y es relevante para el objetivo/tema de la aplicación?

☒N/A No hay información dentro de la aplicación

☐1 Irrelevante/inapropiada/incoherente/incorrecta

☐2 Pobre. Apenas relevante/apropiada/coherente/puede ser incorrecta

☐3 Moderadamente relevante/apropiada/coherente/y parece correcta

☐4 Relevante/apropiada/coherente/correcta

☐ 5 Altamente relevante, apropiada, coherente y correcta

16. Cantidad de información: ¿El alcance de la cobertura está dentro del alcance de la aplicación; ¿Y es comprensivo pero conciso?

☒ N/A No hay Información dentro de la aplicación

☐ 1 Mínima o abrumadora

☐ 2 Insuficiente o posiblemente abrumadora

☐ 3 Está bien pero no es exhaustiva ni concisa

☐ 4 Ofrece una amplia gama de información, tiene algunas lagunas o detalles innecesarios; o no tiene enlaces a más información y recursos

☐ 5 Comprensiva y concisa; contiene enlaces a más información y recursos

17. Información visual: ¿Es correcta clara, lógica la explicación visual de los conceptos, a través de tablas/gráficos/imágenes/videos, etc.?

☐ N/A No hay información visual dentro de la aplicación (por ejemplo, solo contiene audio o texto)

☒ 1 Completamente poco clara/confusa/incorrecta o necesario pero faltante

☐ 2 Principalmente poco clara/confusa/incorrecta

☐ 3 Satisfactorio pero a veces poco clara/confusa/incorrecta

☐ 4 En su mayoría clara/lógica/correcta con problemas insignificantes

☐ 5 Perfectamente clara/lógica/correcta

18. Credibilidad: ¿La aplicación proviene de una fuente legítima (especificada en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?

☒ 1 Fuente identificada, pero la legitimidad/integridad de la fuente es cuestionable (por ejemplo, negocios comerciales con intereses creados)

☐ 2 Parece provenir de una fuente legítima, pero no se puede verificar (por ejemplo, no tiene una página web)

☐ 3 Desarrollado por una pequeña ONG/institución (hospital/centro, etc.)/negocio comercial especializado, organismo de financiación

☐ 4 Desarrollado por el gobierno, la universidad o como el punto anterior, pero de mayor escala.

☐ 5 Desarrollado utilizando fondos gubernamentales o de investigación competitivos a nivel nacional (por ejemplo, Australian Research Council, NHMRC)

19. Base empírica: ¿Se ha ensayado/probado la aplicación? ¿Debe ser verificada por la evidencia (en la literatura científica publicada)?

☒ N/A La aplicación no ha sido ensayada/probada

☐ 1 La evidencia sugiere que la aplicación no funciona

☐ 2 La aplicación ha sido probada (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados parcialmente positivos en estudios que no son ensayos controlados aleatorios (ECA), o hay poca o ninguna evidencia contradictoria.

☐ 3 La aplicación ha sido (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados positivos en estudios que no son ECA, y no hay pruebas contradictorias

☐ 4 La aplicación ha sido probada y los resultados probados en 1-2 ECA indican resultados positivos

☐ 5 La aplicación se ha ensayado y el resultado se ha probado en > 3 ECA de alta calidad que indican resultados positivos

D. Información, puntuación media = 1,25*

* Excluya las preguntas calificadas como "N/A" del cálculo de la puntuación media.

Calidad subjetiva de la aplicación

SECCION E

20. ¿Recomendaría esta aplicación a las personas que podrían beneficiarse de ella?

☒ 1 En absoluto, no recomendaría esta aplicación a nadie

☐ 2 Hay muy pocas personas a las que recomendaría esta aplicación

☐ 3 Quizás hay varias personas a las que se lo recomendaría

☐ 4 Hay muchas personas a las que recomendaría esta aplicación

☐ 5 **Definitivamente** recomendaría esta aplicación a todos

21. ¿Cuántas veces cree que usaría esta aplicación en los próximos 12 meses si fuera relevante/pertinente para usted?

☒ 1 Ninguna

☐ 2 1-2

☐ 3 3-10

☐ 4 10-50

☐ 5 >50

22. ¿Pagaría por esta aplicación?

☒ 1 No

☐ 3 Quizás

☐ 5 Sí

23. ¿Cuál es su calificación general (en estrellas) de la aplicación?

☒ 1 * Una de las peores aplicaciones que he usado

☐ 2 **

☐ 3 *** En la media

☐ 4 ****

☐ 5 ***** Una de las mejores aplicaciones que he usado

Puntuación: 1

Puntuaciones de calidad de la aplicación para

SECCION

A: Compromiso: puntuación media = 1,20

B: Funcionalidad: puntuación media = 2,75

C: Estética: puntuación media = 1,33

D: Información: puntuación media = 1,25

Puntuación de la calidad media de la aplicación = 1,63

Puntuación de calidad subjetiva de la aplicación = 1

Específico de la aplicación

Estos elementos adicionales se pueden ajustar y usar para evaluar el impacto percibido de la aplicación en el conocimiento, las actitudes, las intenciones de cambio del usuario y la probabilidad de un cambio real en el comportamiento de salud objetivo.

SECCION F

1. Conciencia: es probable que esta aplicación aumente la conciencia de la importancia de abordar la correcta toma de la medicación

En total
desacuerdo

☐ 1

☒ 2

☐ 3

☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

2. Conocimiento: es probable que esta aplicación aumente el conocimiento/comprensión de la medicación que toma el usuario

En total
desacuerdo

☒ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

3. Actitudes: es probable que esta aplicación cambie las actitudes hacia la mejora de la adherencia terapéutica

En total
desacuerdo

☐ 1

☒ 2

☐ 3

☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

4. Intención de cambiar: es probable que esta aplicación aumente las intenciones/motivación para abordar la responsabilidad en la toma de medicación

En total
desacuerdo

☐ 1

☒ 2

☐ 3

☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

5. Búsqueda de ayuda: el uso de esta aplicación es probable que fomente más ayuda para la adherencia terapéutica

En total
desacuerdo ☒ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Totalmente de acuerdo

6. Cambio de comportamiento: el uso de esta aplicación es probable que aumente la adherencia al tratamiento

En total
desacuerdo ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Totalmente de acuerdo

6. Biva Recordatorio Medicamentos

Clasificación de la aplicación

La sección de Clasificación se utiliza para recopilar información descriptiva y técnica sobre la aplicación. Por favor revise la descripción de la aplicación en iTunes / Google Play para acceder a esta información.

Nombre de la aplicación: Biva Recordatorio Medicamentos

Calificación de esta versión: NA

Calificación de todas las versiones: 3.3

Desarrollador: Biva SAS

Nº de valoraciones de esta versión: NA

Nº de valoraciones de todas las versiones: 4

Versión: 0.2.11 (iOS)

Última actualización: julio de 2018

Coste versión básica: gratuita

Coste versión mejorada: NA

Plataforma: ☒ iPhone ☒ iPad ☒ Android

Breve descripción: Biva recuerda las dosis y genera refuerzos para que se cumplan, adicionalmente permite almacenar toda la información de salud, la cual incluye tratamientos, condiciones médicas, citas/vacunas, médicos tratantes, igualmente permite compartirla con otros o crear los perfiles de las personas que tienes a tu cuidado para ayudarlos a mejorar. También tiene la opción de recordatorios de reabastecimiento (*Refill*), alertándote cuando están próximos a terminar los medicamentos.

Enfoque: a qué se dirige la aplicación (seleccione todas las que corresponda)

- ☐ Aumento de la felicidad/bienestar
- ☐ Mindfulness/Meditación/Relajación
- ☐ Reduce las emociones negativas
- ☐ Depresión
- ☐ Ansiedad/Estrés
- ☐ Enfado

- ☒ Cambio de comportamiento
- ☐ Alcohol/Uso de sustancias
- ☒ Establecimiento de metas
- ☐ Entretenimiento
- ☐ Relaciones
- ☐ Físico
- ☐ Otros

Bases teóricas/Estrategias (todas las que corresponda)

- ☐ Evaluación/valoración
- ☐ Comentarios
- ☒ Información/Educación
- ☒ Vigilancia/Seguimiento
- ☒ Establecimiento de metas
- ☐ Asesoramiento/Consejo/Estrategias/Entrenamiento de habilidades
- ☒ CBT - Comportamiento (eventos positivos)
- ☐ CBT – Cognitivo (pensamiento desafiante)
- ☐ ACT - Terapia de compromiso de aceptación
- ☐ Mindfulness/Meditación
- ☐ Relajación
- ☐ Gratitud
- ☐ Basado en fortalezas
- ☐ Otros

Asociación:

- ☐ Desconocida
- ☒ Comercial
- ☐ Gubernamental
- ☐ ONG
- ☐ Universidad

Grupo de edad (todas las que corresponda)

- ☐ Niños (por debajo de 12)
- ☐ Adolescentes (13-17)
- ☐ Jóvenes (18-25)

Aspectos técnicos de la aplicación (todas las que corresponda)

- ☒ Permite compartir (Facebook, Twitter, etc.)
- ☒ Tiene una red social
- ☐ Permite la protección con contraseña

☐ Adultos

☒ General

☐ Requiere inicio de sesión

☒ Envía recordatorios

☐ Necesita acceso a la página web para funcionar

Calificaciones de calidad de la aplicación

La escala de calificación evalúa la calidad de la aplicación en cuatro dimensiones. Todos los artículos se califican en una escala de 5 puntos desde "1. Inadecuado" a "5. Excelente". Marque el número que represente con mayor precisión la calidad del componente de la aplicación que está calificando. Utilice los descriptores proporcionados para cada categoría.

SECCION A

Compromiso - divertido, interesante, personalizable, interactivo (por ejemplo, envía alertas, mensajes, recordatorios, comentarios, permite compartir), bien orientado a la audiencia

1. Entretenimiento: ¿Es la aplicación divertida/entretenida de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso a través del entretenimiento (por ejemplo, a través de la ludificación)?

☐ 1 Aburrido, no divertido o entretenido en absoluto

☐ 2 Principalmente aburrido

☒ 3 OK, lo suficientemente divertido para entretener al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)

☐ 4 Moderadamente divertido y entretenido, entretendría al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)

☐ 5 Altamente entretenido y divertido, estimularía el uso repetido

2. Interés: ¿Es la aplicación interesante de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso al presentar su contenido de una manera interesante?

☐ 1 Nada interesante

☐ 2 Principalmente interesante

☐ 3 OK, ni interesante ni poco interesante; atraería al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)

☒ 4 Moderadamente interesante; atraería al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)

☐ 5 Muy interesante, promovería el uso repetido por parte del usuario.

3. Personalización: ¿Proporciona/conserva todas las configuraciones/preferencias necesarias para las funciones de las aplicaciones (por ejemplo, sonido, contenido, notificaciones, etc.)?

☐ 1 No permite ninguna personalización o requiere que la configuración se ingrese cada vez

☐ 2 Permite personalización insuficiente, limitando las funciones

☒ 3 Permite la personalización básica para funcionar adecuadamente

☐ 4 Permite numerosas opciones de personalización

☐ 5 Permite una adaptación completa a las características/preferencias del individuo, conserva todas las configuraciones

4. Interactividad: ¿Permite la entrada del usuario, proporciona comentarios, contiene avisos (recordatorios, opciones para compartir, notificaciones, etc.)? Nota: estas funciones deben ser personalizables y no abrumadoras para ser perfectas

☐ 1 Sin funciones interactivas y o sin respuesta a la interacción del usuario

☐ 2 Insuficiente interactividad, o retroalimentación, u opciones de entrada del usuario, limitando funciones

☐ 3 Funciones interactivas básicas para funcionar adecuadamente

☒ 4 Ofrece una variedad de características interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario

☐ 5 Muy alto nivel de respuesta a través de funciones interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario

5. Grupo objetivo: ¿El contenido de la aplicación (información visual, idioma, diseño) es adecuado para su público objetivo?

☐ 1 Completamente inadecuado/poco claro/confuso

☐ 2 Principalmente inadecuado/poco claro/confuso

- ☐ 3 Aceptable pero no bien orientado. Puede ser inapropiado/confuso
- ☒ 4 Bien orientado, con problemas insignificantes
- ☐ 5 Perfectamente dirigido, sin problemas encontrados

A. Compromiso, puntuación media = 2.6

SECCION B

Funcionalidad - funcionamiento de la aplicación, fácil de aprender, navegación, lógica de flujo y diseño gestual de la aplicación

6. Rendimiento: ¿Con qué precisión/rapidez funcionan las características (funciones) y los componentes (botones/menús) de la aplicación?

- ☐ 1 La aplicación no funciona; sin respuesta/insuficiente/inexacta (por ejemplo, fallas/errores/características rotas, etc.)
- ☐ 2 Algunas funciones funcionan, pero se retrasan o contienen problemas técnicos importantes
- ☐ 3 La aplicación en general funciona. Algunos problemas técnicos necesitan ser arreglados/lenta a veces
- ☒ 4 En su mayoría funcional con problemas menores/insignificantes
- ☐ 5 Respuesta perfecta/oportuna; no se han encontrado errores técnicos/contiene un indicador de "tiempo de carga restante"

7. Facilidad de uso: ¿Cómo de fácil es aprender a usar la aplicación? ¿Son claras las etiquetas/iconos e instrucciones del menú?

- ☐ 1 No/instrucciones limitadas. Las etiquetas/iconos de menú son confusos; complicado
- ☐ 2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☐ 3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☒ 4 Fácil de aprender a usar la aplicación (o tiene instrucciones claras)
- ☐ 5 Se puede utilizar la aplicación inmediatamente; intuitivo; sencillo

8. Navegación: se está moviendo entre pantallas lógicas/precisas/apropiadas/ininterrumpidas; ¿Están presentes todos los enlaces de pantalla necesarios?

- ☐ 1 Diferentes secciones dentro de la aplicación parecen estar desconectadas lógicamente y la navegación es aleatoria/confusa/difícil
- ☐ 2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☒ 3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☐ 4 Fácil de usar o le falta un enlace despreciable
- ☐ 5 Flujo de pantalla perfectamente lógico, fácil, claro e intuitivo en todo, u ofrece accesos directos

9. Diseño gestual: ¿Las interacciones (pulsación/deslizamiento/pellizco/desplazamientos) son consistentes e intuitivas en todos los componentes/pantallas?

- ☐ 1 Completamente inconsistente/confuso
- ☐ 2 A menudo inconsistente/confuso
- ☐ 3 OK con algunas inconsistencias/elementos confusos
- ☒ 4 En su mayoría consistente/intuitivo con problemas insignificantes
- ☐ 5 Perfectamente consistente e intuitivo

B. Funcionalidad, puntuación media = 3.75

SECCIÓN C

Estética - diseño gráfico, atractivo visual general, combinación de colores y consistencia estilística

10. Diseño: ¿La disposición y el tamaño de los botones/iconos/menús/contenido en la pantalla son adecuados o pueden ampliarse si es necesario?

- ☐ 1 Muy mal diseño, desordenado, algunas opciones imposibles de seleccionar/localizar/ver/leer. La pantalla del dispositivo no está optimizada
- ☐ 2 Mal diseño, aleatorio, poco claro, algunas opciones difíciles de seleccionar/localizar/ver/leer
- ☒ 3 Satisfactorio, pocos problemas al seleccionar/localizar/ver/leer artículos o con problemas menores de tamaño de pantalla

- ☐4 En su mayoría claro, capaz de seleccionar/localizar/ver/leer artículos
- ☐5 Profesional, simple, claro, ordenado, lógicamente organizado, dispositivo de visualización optimizado. Cada componente de diseño tiene un propósito.

11. Gráficos: ¿Cómo es la calidad/resolución de los gráficos utilizados para los botones/iconos/menús/contenido?

- ☐1 Los gráficos parecen no profesionales, diseño visual muy deficiente: desproporcionado, completamente inconsistentes estilísticamente
- ☐2 Gráficos de baja calidad/baja resolución; Diseño visual de baja calidad: desproporcionado, estilísticamente inconsistente
- ☒3 Gráficos de calidad moderada y diseño visual (generalmente consistente en estilo)
- ☐4 Gráficos de alta calidad/resolución y diseño visual: en su mayoría proporcionados, estilísticamente consistentes
- ☐5 Gráficos de muy alta calidad/resolución y diseño visual: proporcional, estilísticamente consistente en todo

12. Atractivo visual: ¿Qué aspecto tiene la aplicación?

- ☐1 Sin atractivo visual, desagradable a la vista, mal diseñado, colores contrastantes/no coincidentes
- ☐2 Poco atractivo visual: mal diseñado, mal uso del color, visualmente aburrido
- ☒3 Algún atractivo visual: en la media, ni agradable ni desagradable
- ☐4 Alto nivel de atractivo visual: gráficos perfectos, consistentes y diseñados profesionalmente
- ☐5 Como la anterior + muy atractivo, memorable, destacable; El uso del color mejora las funciones/menús de la aplicación

C. Estética, puntuación media = 3

SECCION D

Información - contiene información de alta calidad (por ejemplo, texto, comentarios, medidas, referencias) de una fuente confiable. Seleccione N/A si el componente de la aplicación es irrelevante

13. Exactitud de la descripción de la aplicación (en la tienda de aplicaciones): ¿La aplicación contiene lo que se describe?

- ☐1 Engañoso. La aplicación no contiene los componentes/funciones descritos. O no tiene descripción.
- ☐2 Inexacto. La aplicación contiene muy pocos de los componentes/funciones descritos
- ☐3 De acuerdo. La aplicación contiene algunos de los componentes/funciones descritos
- ☒4 Preciso. La aplicación contiene la mayoría de los componentes/funciones descritos
- ☒5 Descripción altamente precisa de los componentes/funciones de la aplicación

14. Objetivos: ¿La aplicación tiene objetivos específicos, medibles y alcanzables (especificados en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?

- ☐N/A La descripción no muestra los objetivos, o los objetivos de la aplicación son irrelevantes para alcanzar el objetivo (por ejemplo, usar un juego con fines educativos)
- ☐1 La aplicación no tiene posibilidad de alcanzar sus objetivos establecidos
- ☐2 La descripción enumera algunos objetivos, pero la aplicación tiene muy pocas posibilidades de lograrlos
- ☒3 De acuerdo. La aplicación tiene objetivos claros, que pueden ser alcanzables.
- ☐4 La aplicación tiene objetivos claramente especificados, que son medibles y alcanzables
- ☐5 La aplicación tiene objetivos específicos y medibles, que es muy probable que se alcancen

15. Calidad de la información: ¿El contenido de la aplicación es correcto, está bien escrito y es relevante para el objetivo/tema de la aplicación?

- ☐N/A No hay información dentro de la aplicación
- ☐1 Irrelevante/inapropiada/incoherente/incorrecta
- ☐2 Pobre. Apenas relevante/apropiada/coherente/puede ser incorrecta
- ☒3 Moderadamente relevante/apropiada/coherente/y parece correcta

- ☐ 4 Relevante/apropiada/coherente/correcta
- ☐ 5 Altamente relevante, apropiada, coherente y correcta
- 16. Cantidad de información: ¿El alcance de la cobertura está dentro del alcance de la aplicación; ¿Y es comprensivo pero conciso?**
- ☐ N/A No hay Información dentro de la aplicación
- ☐ 1 Mínima o abrumadora
- ☒ 2 Insuficiente o posiblemente abrumadora
- ☐ 3 Está bien pero no es exhaustiva ni concisa
- ☐ 4 Ofrece una amplia gama de información, tiene algunas lagunas o detalles innecesarios; o no tiene enlaces a más información y recursos
- ☐ 5 Comprensiva y concisa; contiene enlaces a más información y recursos
- 17. Información visual: ¿Es correcta clara, lógica la explicación visual de los conceptos, a través de tablas/gráficos/imágenes/videos, etc.?**
- ☐ N/A No hay información visual dentro de la aplicación (por ejemplo, solo contiene audio o texto)
- ☐ 1 Completamente poco clara/confusa/incorrecta o necesario pero faltante
- ☐ 2 Principalmente poco clara/confusa/incorrecta
- ☐ 3 Satisfactorio pero a veces poco clara/confusa/incorrecta
- ☒ 4 En su mayoría clara/lógica/correcta con problemas insignificantes
- ☐ 5 Perfectamente clara/lógica/correcta
- 18. Credibilidad: ¿La aplicación proviene de una fuente legítima (especificada en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?**
- ☒ 1 Fuente identificada, pero la legitimidad/integridad de la fuente es cuestionable (por ejemplo, negocios comerciales con intereses creados)
- ☐ 2 Parece provenir de una fuente legítima, pero no se puede verificar (por ejemplo, no tiene una página web)
- ☐ 3 Desarrollado por una pequeña ONG/institución (hospital/centro, etc.)/negocio comercial especializado, organismo de financiación
- ☐ 4 Desarrollado por el gobierno, la universidad o como el punto anterior, pero de mayor escala.
- ☐ 5 Desarrollado utilizando fondos gubernamentales o de investigación competitivos a nivel nacional (por ejemplo, Australian Research Council, NHMRC)
- 19. Base empírica: ¿Se ha ensayado/probado la aplicación? ¿Debe ser verificada por la evidencia (en la literatura científica publicada)?**
- ☒ N/A La aplicación no ha sido ensayada/probada
- ☐ 1 La evidencia sugiere que la aplicación no funciona
- ☐ 2 La aplicación ha sido probada (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados parcialmente positivos en estudios que no son ensayos controlados aleatorios (ECA), o hay poca o ninguna evidencia contradictoria.
- ☐ 3 La aplicación ha sido (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados positivos en estudios que no son ECA, y no hay pruebas contradictorias
- ☐ 4 La aplicación ha sido probada y los resultados probados en 1-2 ECA indican resultados positivos
- ☐ 5 La aplicación se ha ensayado y el resultado se ha probado en > 3 ECA de alta calidad que indican resultados positivos

D. Información, puntuación media = 2.5*

* Excluya las preguntas calificadas como "N/A" del cálculo de la puntuación media.

Calidad subjetiva de la aplicación

SECCION E

20. ¿Recomendaría esta aplicación a las personas que podrían beneficiarse de ella?

- ☐ 1 En absoluto, no recomendaría esta aplicación a nadie
- ☐ 2 Hay muy pocas personas a las que recomendaría esta aplicación

- ☒ 3 Quizás hay varias personas a las que se lo recomendaría
☐ 4 Hay muchas personas a las que recomendaría esta aplicación
☐ 5 Definitivamente recomendaría esta aplicación a todos

21. ¿Cuántas veces cree que usaría esta aplicación en los próximos 12 meses si fuera relevante/pertinente para usted?

- ☐ 1 Ninguna
☐ 2 1-2
☒ 3 3-10
☐ 4 10-50
☐ 5 >50

22. ¿Pagaría por esta aplicación?

- ☒ 1 No
☐ 3 Quizás
☐ 5 Sí

23. ¿Cuál es su calificación general (en estrellas) de la aplicación?

- ☐ 1 * Una de las peores aplicaciones que he usado
☐ 2 **
☒ 3 *** En la media
☐ 4 ****
☐ 5 ***** Una de las mejores aplicaciones que he usado

Puntuación: 2.5

Puntuaciones de calidad de la aplicación para:

SECCION

A: Compromiso: puntuación media = 2.6

B: Funcionalidad: puntuación media = 3.75

C: Estética: puntuación media = 3

D: Información: puntuación media = 2.5

Puntuación de la calidad media de la aplicación = 2.96

Puntuación de calidad subjetiva de la aplicación = 2.5

Específicas de la aplicación

Estos elementos adicionales se pueden ajustar y usar para evaluar el impacto percibido de la aplicación en el conocimiento, las actitudes, las intenciones de cambio del usuario y la probabilidad de un cambio real en el comportamiento de salud objetivo.

SECCION F

1. Conciencia: es probable que esta aplicación aumente la conciencia de la importancia de abordar la correcta toma de la medicación

En total
desacuerdo

- ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

2. Conocimiento: es probable que esta aplicación aumente el conocimiento/comprensión de la medicación que toma el usuario

En total
desacuerdo

- ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

3. Actitudes: es probable que esta aplicación cambie las actitudes hacia la mejora de la adherencia terapéutica

En total
desacuerdo

- ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

4. Intención de cambiar: es probable que esta aplicación aumente las intenciones/motivación para abordar la responsabilidad en la toma de la medicación

En total
desacuerdo

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ☐ 5

Totalmente de
acuerdo

5. Búsqueda de ayuda: el uso de esta aplicación es probable que fomente más ayuda para la adherencia terapéutica

En total
desacuerdo

☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5

Totalmente de
acuerdo

6. Cambio de comportamiento: el uso de esta aplicación es probable que aumente la concienciación de la importancia de la correcta toma de la medicación

En total
desacuerdo

☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5

Totalmente de
acuerdo

7. Recordatorio de píldora

Clasificación de la aplicación

La sección de Clasificación se utiliza para recopilar información descriptiva y técnica sobre la aplicación. Por favor revise la descripción de la aplicación en iTunes / Google Play para acceder a esta información.

Nombre de la aplicación: Recordatorio de píldora

Calificación de esta versión: N/A

Calificación de todas las versiones: 5

Desarrollador: Benjamin Brewis

Nº de valoraciones de esta versión: N/A

Nº de valoraciones de todas las versiones: 3

Versión: 1.5.1. (iOS)

Última actualización: marzo de 2018

Coste versión básica: gratuita

Coste versión mejorada: compras dentro de la app con un coste entre 1,09€ y 10,99€

Plataforma: ☒ iPhone ☒ iPad ☐ Android

Breve descripción: El objetivo de esta aplicación es crear recordatorios de píldoras fáciles de usar. Es una aplicación que simplemente funciona como un recordatorio para la toma de medicación.

Enfoque: a qué se dirige la aplicación (seleccione todas las que corresponda)

- ☐ Aumento de la felicidad/bienestar
- ☐ Mindfulness/Meditación/Relajación
- ☐ Reduce las emociones negativas
- ☐ Depresión
- ☐ Ansiedad/Estrés
- ☐ Enfado

- ☒ Cambio de comportamiento
- ☐ Alcohol/Uso de sustancias
- ☒ Establecimiento de metas
- ☐ Entretenimiento
- ☐ Relaciones
- ☐ Físico
- ☐ Otros

Bases teóricas/Estrategias (todas las que corresponda)

- ☐ Evaluación/valoración
- ☐ Comentarios
- ☐ Información/Educación
- ☒ Vigilancia/Seguimiento
- ☒ Establecimiento de metas
- ☐ Asesoramiento/Consejo/Estrategias/Entrenamiento de habilidades
- ☐ CBT - Comportamiento (eventos positivos)
- ☐ CBT – Cognitivo (pensamiento desafiante)
- ☐ ACT – Terapia de compromiso de aceptación
- ☐ Mindfulness/Meditación
- ☐ Relajación
- ☐ Gratitud
- ☐ Basado en fortalezas
- ☐ Otros

Asociación:

- ☐ Desconocida
- ☒ Comercial
- ☐ Gubernamental
- ☐ ONG
- ☐ Universidad

Grupo de edad (todas las que corresponda)

- ☐ Niños (por debajo de 12)
- ☐ Adolescentes (13-17)
- ☐ Jóvenes (18-25)
- ☐ Adultos
- ☒ General

Aspectos técnicos de la aplicación (todas las que corresponda)

- ☐ Permite compartir (Facebook, Twitter, etc.)
- ☐ Tiene una red social
- ☐ Permite la protección con contraseña
- ☐ Requiere inicio de sesión
- ☒ Envía recordatorios
- ☐ Necesita acceso a la página web para funcionar

Calificaciones de calidad de la aplicación

La escala de calificación evalúa la calidad de la aplicación en cuatro dimensiones. Todos los artículos se califican en una escala de 5 puntos desde "1. Inadecuado" a "5. Excelente". Marque el número que represente con mayor precisión la calidad del componente de la aplicación que está calificando. Utilice los descriptores proporcionados para cada categoría.

SECCION A

Compromiso - divertido, interesante, personalizable, interactivo (por ejemplo, envía alertas, mensajes, recordatorios, comentarios, permite compartir), bien orientado a la audiencia

1. Entretenimiento: ¿Es la aplicación divertida/entretenida de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso a través del entretenimiento (por ejemplo, a través de la ludificación)?

- ☐ 1 Aburrido, no divertido o entretenido en absoluto
- ☒ 2 Principalmente aburrido
- ☐ 3 OK, lo suficientemente divertido para entretener al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
- ☐ 4 Moderadamente divertido y entretenido, entretendría al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
- ☐ 5 Altamente entretenido y divertido, estimularía el uso repetido

2. Interés: ¿Es la aplicación interesante de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso al presentar su contenido de una manera interesante?

- ☐ 1 Nada interesante
- ☒ 2 En su mayoría poco interesante
- ☐ 3 OK, ni interesante ni poco interesante; atraería al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
- ☐ 4 Moderadamente interesante; atraería al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
- ☐ 5 Muy interesante, promovería el uso repetido por parte del usuario.

3. Personalización: ¿Proporciona/conserva todas las configuraciones/preferencias necesarias para las funciones de las aplicaciones (por ejemplo, sonido, contenido, notificaciones, etc.)?

- ☐ 1 No permite ninguna personalización o requiere que la configuración se ingrese cada vez
- ☒ 2 Permite personalización insuficiente, limitando las funciones
- ☐ 3 Permite la personalización básica para funcionar adecuadamente
- ☐ 4 Permite numerosas opciones de personalización
- ☐ 5 Permite una adaptación completa a las características/preferencias del individuo, conserva todas las configuraciones

4. Interactividad: ¿Permite la entrada del usuario, proporciona comentarios, contiene avisos (recordatorios, opciones para compartir, notificaciones, etc.)? Nota: estas funciones deben ser personalizables y no abrumadoras para ser perfectas

- ☐ 1 Sin funciones interactivas y/o sin respuesta a la interacción del usuario
- ☒ 2 Insuficiente interactividad, o retroalimentación, u opciones de entrada del usuario, limitando funciones
- ☐ 3 Funciones interactivas básicas para funcionar adecuadamente
- ☐ 4 Ofrece una variedad de características interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario

- ☐5 Muy alto nivel de respuesta a través de funciones interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario

5. Grupo objetivo: ¿El contenido de la aplicación (información visual, idioma, diseño) es adecuado para su público objetivo?

- ☐1 Completamente inadecuado/poco claro/confuso
☐2 Principalmente inadecuado/poco claro/confuso
☒3 Aceptable pero no bien orientado. Puede ser inapropiado/confuso
☐4 Bien orientado, con problemas insignificantes
☐5 Perfectamente dirigido, sin problemas encontrados

A. Compromiso, puntuación media = 2.2

SECCION B

Funcionalidad - funcionamiento de la aplicación, fácil de aprender, navegación, lógica de flujo y diseño gestual de la aplicación

6. Rendimiento: ¿Con qué precisión/rapidez funcionan las características (funciones) y los componentes (botones/menús) de la aplicación?

- ☐1 La aplicación no funciona; sin respuesta/insuficiente/inexacta (por ejemplo, fallas / errores / características rotas, etc.)
☐2 Algunas funciones funcionan, pero se retrasan o contienen problemas técnicos importantes
☐3 La aplicación en general funciona. Algunos problemas técnicos necesitan ser arreglados/lenta a veces
☒4 En su mayoría funcional con problemas menores/insignificantes
☐5 Respuesta perfecta/oportuna; no se han encontrado errores técnicos/contiene un indicador de "tiempo de carga restante"

7. Facilidad de uso: ¿Cómo de fácil es aprender a usar la aplicación? ¿Son claras las etiquetas/iconos e instrucciones del menú?

- ☐1 No/instrucciones limitadas. Las etiquetas/iconos de menú son confusos; complicado
☐2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
☒3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
☐4 Fácil de aprender a usar la aplicación (o tiene instrucciones claras)
☐5 Se puede utilizar la aplicación inmediatamente; intuitivo; sencillo

8. Navegación: se está moviendo entre pantallas lógicas/precisas/apropiadas/ininterrumpidas; ¿Están presentes todos los enlaces de pantalla necesarios?

- ☐1 Diferentes secciones dentro de la aplicación parecen estar desconectadas lógicamente y la navegación es aleatoria/confusa/difícil
☐2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
☒3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
☐4 Fácil de usar o le falta un enlace despreciable
☐5 Flujo de pantalla perfectamente lógico, fácil, claro e intuitivo en todo, u ofrece accesos directos

9. Diseño gestual: ¿Las interacciones (pulsación/deslizamiento/pellizco/desplazamientos) son consistentes e intuitivas en todos los componentes/pantallas?

- ☐1 Completamente inconsistente/confuso
☐2 A menudo inconsistente/confuso
☒3 OK con algunas inconsistencias/elementos confusos
☐4 En su mayoría consistente/intuitivo con problemas insignificantes
☐5 Perfectamente consistente e intuitivo

B. Funcionalidad, puntuación media = 3.25

SECCIÓN C

Estética - diseño gráfico, atractivo visual general, combinación de colores y consistencia estilística

10. Diseño: ¿La disposición y el tamaño de los botones/iconos/menús/contenido en la pantalla son adecuados o pueden ampliarse si es necesario?

- ☐ 1 Muy mal diseño, desordenado, algunas opciones imposibles de seleccionar/localizar/ver/leer. La pantalla del dispositivo no está optimizada
- ☐ 2 Mal diseño, aleatorio, poco claro, algunas opciones difíciles de seleccionar/localizar/ver/leer
- ☒ 3 Satisfactorio, pocos problemas al seleccionar/localizar/ver/leer artículos o con problemas menores de tamaño de pantalla
- ☐ 4 En su mayoría claro, capaz de seleccionar/localizar/ver/leer artículos
- ☐ 5 Profesional, simple, claro, ordenado, lógicamente organizado, dispositivo de visualización optimizado. Cada componente de diseño tiene un propósito.

11. Gráficos: ¿Cómo es la calidad/resolución de los gráficos utilizados para los botones/iconos/menús/contenido?

- ☒ 1 Los gráficos parecen no profesionales, diseño visual muy deficiente: desproporcionado, completamente inconsistentes estilísticamente
- ☐ 2 Gráficos de baja calidad/baja resolución; Diseño visual de baja calidad: desproporcionado, estilísticamente inconsistente
- ☐ 3 Gráficos de calidad moderada y diseño visual (generalmente consistente en estilo)
- ☐ 4 Gráficos de alta calidad/resolución y diseño visual: en su mayoría proporcionados, estilísticamente consistentes
- ☐ 5 Gráficos de muy alta calidad/resolución y diseño visual: proporcional, estilísticamente consistente en todo

12. Atractivo visual: ¿Qué aspecto tiene la aplicación?

- ☐ 1 Sin atractivo visual, desagradable a la vista, mal diseñado, colores contrastantes/no coincidentes
- ☒ 2 Poco atractivo visual: mal diseñado, mal uso del color, visualmente aburrido
- ☐ 3 Algún atractivo visual: en la media, ni agradable ni desagradable
- ☐ 4 Alto nivel de atractivo visual: gráficos perfectos, consistentes y diseñados profesionalmente
- ☐ 5 Como la anterior + muy atractivo, memorable, destacable; El uso del color mejora las funciones/menús de la aplicación

C. Estética, puntuación media = 2,33

SECCION D

Información - contiene información de alta calidad (por ejemplo, texto, comentarios, medidas, referencias) de una fuente confiable. Seleccione N/A si el componente de la aplicación es irrelevante

13. Exactitud de la descripción de la aplicación (en la tienda de aplicaciones): ¿La aplicación contiene lo que se describe?

- ☐ 1 Engañoso. La aplicación no contiene los componentes/funciones descritos. O no tiene descripción.
- ☐ 2 Inexacto. La aplicación contiene muy pocos de los componentes/funciones descritos
- ☒ 3 De acuerdo. La aplicación contiene algunos de los componentes/funciones descritos
- ☐ 4 Preciso. La aplicación contiene la mayoría de los componentes/funciones descritos
- ☐ 5 Descripción altamente precisa de los componentes/funciones de la aplicación

14. Objetivos: ¿La aplicación tiene objetivos específicos, medibles y alcanzables (especificados en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?

- ☐ N/A La descripción no muestra los objetivos, o los objetivos de la aplicación son irrelevantes para alcanzar el objetivo (por ejemplo, usar un juego con fines educativos)
- ☐ 1 La aplicación no tiene posibilidad de alcanzar sus objetivos establecidos
- ☒ 2 La descripción enumera algunos objetivos, pero la aplicación tiene muy pocas posibilidades de lograrlos
- ☐ 3 De acuerdo. La aplicación tiene objetivos claros, que pueden ser alcanzables.
- ☐ 4 La aplicación tiene objetivos claramente especificados, que son medibles y alcanzables
- ☐ 5 La aplicación tiene objetivos específicos y medibles, que es muy probable que se alcancen

- 15. Calidad de la información: ¿El contenido de la aplicación es correcto, está bien escrito y es relevante para el objetivo/tema de la aplicación?**
- ☐ N/A No hay información dentro de la aplicación
 - ☐ 1 Irrelevante/inapropiada/incoherente/incorrecta
 - ☒ 2 Pobre. Apenas relevante/apropiada/coherente/puede ser incorrecta
 - ☐ 3 Moderadamente relevante/apropiada/coherente/y parece correcta
 - ☐ 4 Relevante/apropiada/coherente/correcta
 - ☐ 5 Altamente relevante, apropiada, coherente y correcta
- 16. Cantidad de información: ¿El alcance de la cobertura está dentro del alcance de la aplicación; ¿Y es comprensivo pero conciso?**
- ☐ N/A No hay Información dentro de la aplicación
 - ☒ 1 Mínima o abrumadora
 - ☐ 2 Insuficiente o posiblemente abrumadora
 - ☐ 3 Está bien pero no es exhaustiva ni concisa
 - ☐ 4 Ofrece una amplia gama de información, tiene algunas lagunas o detalles innecesarios; o no tiene enlaces a más información y recursos
 - ☐ 5 Comprensiva y concisa; contiene enlaces a más información y recursos
- 17. Información visual: ¿Es correcta clara, lógica la explicación visual de los conceptos, a través de tablas/gráficos/imágenes/videos, etc.?**
- ☒ N/A No hay información visual dentro de la aplicación (por ejemplo, solo contiene audio o texto)
 - ☐ 1 Completamente poco clara/confusa/incorrecta o necesario pero faltante
 - ☐ 2 Principalmente poco clara/confusa/incorrecta
 - ☐ 3 Satisfactorio pero a veces poco clara/confusa/incorrecta
 - ☐ 4 En su mayoría clara/lógica/correcta con problemas insignificantes
 - ☐ 5 Perfectamente clara/lógica/correcta
- 18. Credibilidad: ¿La aplicación proviene de una fuente legítima (especificada en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?**
- ☒ 1 Fuente identificada, pero la legitimidad/integridad de la fuente es cuestionable (por ejemplo, negocios comerciales con intereses creados)
 - ☐ 2 Parece provenir de una fuente legítima, pero no se puede verificar (por ejemplo, no tiene una página web)
 - ☐ 3 Desarrollado por una pequeña ONG/institución (hospital/centro, etc.)/negocio comercial especializado, organismo de financiación
 - ☐ 4 Desarrollado por el gobierno, la universidad o como el punto anterior, pero de mayor escala.
 - ☐ 5 Desarrollado utilizando fondos gubernamentales o de investigación competitivos a nivel nacional (por ejemplo, Australian Research Council, NHMRC)
- 19. Base empírica: ¿Se ha ensayado/probado la aplicación? ¿Debe ser verificada por la evidencia (en la literatura científica publicada)?**
- ☒ N/A La aplicación no ha sido ensayada/probada
 - ☐ 1 La evidencia sugiere que la aplicación no funciona
 - ☐ 2 La aplicación ha sido probada (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados parcialmente positivos en estudios que no son ensayos controlados aleatorios (ECA), o hay poca o ninguna evidencia contradictoria.
 - ☐ 3 La aplicación ha sido (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados positivos en estudios que no son ECA, y no hay pruebas contradictorias
 - ☐ 4 La aplicación ha sido probada y los resultados probados en 1-2 ECA indican resultados positivos
 - ☐ 5 La aplicación se ha ensayado y el resultado se ha probado en > 3 ECA de alta calidad que indican resultados positivos

D. Información, puntuación media = 1,8*

* Excluya las preguntas calificadas como "N/A" del cálculo de la puntuación media.

Calidad subjetiva de la aplicación

SECCION E

20. ¿Recomendaría esta aplicación a las personas que podrían beneficiarse de ella?

- ☒ 1 **En absoluto**, no recomendaría esta aplicación a nadie
☐ 2 Hay muy pocas personas a las que recomendaría esta aplicación
☐ 3 **Quizás** hay varias personas a las que se lo recomendaría
☐ 4 Hay muchas personas a las que recomendaría esta aplicación
☐ 5 **Definitivamente** recomendaría esta aplicación a todos

21. ¿Cuántas veces cree que usaría esta aplicación en los próximos 12 meses si fuera relevante/pertinente para usted?

- ☒ 1 **Ninguna**
☐ 2 1-2
☐ 3 3-10
☐ 4 10-50
☐ 5 >50

22. ¿Pagaría por esta aplicación?

- ☒ 1 **No**
☐ 3 **Quizás**
☐ 5 **Sí**

23. ¿Cuál es su calificación general (en estrellas) de la aplicación?

- ☒ 1 * Una de las peores aplicaciones que he usado
☐ 2 **
☐ 3 *** En la media
☐ 4 ****
☐ 5 ***** Una de las mejores aplicaciones que he usado

Puntuación: 1

Puntuaciones de calidad de la aplicación para:

SECCION

A: Compromiso: puntuación media = 2,20

B: Funcionalidad: puntuación media = 3,25

C: Estética: puntuación media = 2,33

D: Información: puntuación media = 1,80

Puntuación de la calidad media de la aplicación = 2,39

Puntuación de calidad subjetiva de la aplicación = 1

Específicas de la aplicación

Estos elementos adicionales se pueden ajustar y usar para evaluar el impacto percibido de la aplicación en el conocimiento, las actitudes, las intenciones de cambio del usuario y la probabilidad de un cambio real en el comportamiento de salud objetivo.

SECCION F

1. Conciencia: es probable que esta aplicación aumente la conciencia de la importancia de abordar la correcta toma de la medicación

En total
desacuerdo

- ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4

Totalmente de
acuerdo

- ☐ 5

2. Conocimiento: es probable que esta aplicación aumente el conocimiento/comprensión de la medicación que toma el usuario

En total
desacuerdo

- ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4

Totalmente de
acuerdo

- ☐ 5

3. Actitudes: es probable que esta aplicación cambie las actitudes hacia la mejora de la adherencia terapéutica

En total desacuerdo					Totalmente de acuerdo
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	
4. Intención de cambiar: es probable que esta aplicación aumente las intenciones/motivación para abordar la responsabilidad en la toma de la medicación					
En total desacuerdo					Totalmente de acuerdo
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	
5. Búsqueda de ayuda: el uso de esta aplicación es probable que fomente más ayuda para la adherencia terapéutica					
En total desacuerdo					Totalmente de acuerdo
<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	
6. Cambio de comportamiento: el uso de esta aplicación es probable que aumente la concienciación de la importancia de la correcta toma de la medicación					
En total desacuerdo					Totalmente de acuerdo
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	

8. MedMemo

Clasificación de la aplicación

La sección de Clasificación se utiliza para recopilar información descriptiva y técnica sobre la aplicación. Por favor revise la descripción de la aplicación en iTunes / Google Play para acceder a esta información.

Nombre de la aplicación: MedMemo

Calificación de esta versión: NA

Calificación de todas las versiones: 2.7

Desarrollador: INLABS Sp. z o.o.

Nº de valoraciones de esta versión: NA

Nº de valoraciones de todas las versiones: 6

Versión: 2.3.

Última actualización: octubre de 2018

Coste versión básica: gratuita

Coste versión mejorada: NA

Plataforma: ☒ iPhone ☐ iPad ☐ Android

Breve descripción: la mejor manera de recordar tomar medicamentos y realizar un seguimiento del bienestar del usuario. No necesita preocuparse sobre cuándo, a qué hora y qué dosis de medicamento debe tomar. Ya que la aplicación envía notificaciones. Cuida a los seres queridos agregando múltiples perfiles.

Enfoque: a qué se dirige la aplicación (seleccione todas las que corresponda)

- ☐ Aumento de la felicidad/bienestar
- ☐ Mindfulness/Meditación/Relajación
- ☐ Reduce las emociones negativas
- ☐ Depresión
- ☐ Ansiedad/Estrés
- ☐ Enfado

- ☒ Cambio de comportamiento
- ☐ Alcohol/Usos de sustancias
- ☒ Establecimiento de metas
- ☐ Entretenimiento
- ☐ Relaciones
- ☐ Examen físico
- ☐ Otros

Bases teóricas/Estrategias (todas las que corresponda)

- ☐ Evaluación/valoración
- ☐ Comentarios
- ☒ Información/Educación
- ☒ Vigilancia/Seguimiento
- ☒ Establecimiento de metas
- ☐

Asesoramiento/Consejo/Estrategias/Entrenamiento o de habilidades

- ☒ CBT - Comportamiento (eventos positivos)
- ☐ CBT - Cognitivo (pensamiento desafiante)
- ☐ ACT - Terapia de compromiso de aceptación
- ☐ Mindfulness/Meditación
- ☐ Relajación
- ☐ Gratitud
- ☐ Basado en fortalezas
- ☐ Otros

Asociación:

☐ Desconocida ☒ Comercial ☐ Gubernamental ☐ ONG ☐ Universidad

Grupo de edad (todas las que corresponda)

- ☐ Niños (por debajo de 12)
☒ Adolescentes (13-17)
☒ Jóvenes (18-25)
☒ Adultos
☒ General

Aspectos técnicos de la aplicación (todas las que corresponda)

- ☐ Permite compartir (Facebook, Twitter, etc.)
☐ Tiene una red social
☐ Permite la protección con contraseña
☐ Requiere inicio de sesión
☒ Envía recordatorios
☐ Necesita acceso a la página web para funcionar

Calificaciones de calidad de la aplicación

La escala de calificación evalúa la calidad de la aplicación en cuatro dimensiones. Todos los artículos se califican en una escala de 5 puntos desde "1. Inadecuado" a "5. Excelente". Marque el número que represente con mayor precisión la calidad del componente de la aplicación que está calificando. Utilice los descriptores proporcionados para cada categoría.

SECCION A

Compromiso - divertido, interesante, personalizable, interactivo (por ejemplo, envía alertas, mensajes, recordatorios, comentarios, permite compartir), bien orientado a la audiencia

1. Entretenimiento: ¿Es la aplicación divertida/entretenida de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso a través del entretenimiento (por ejemplo, a través de la ludificación)?

- ☐ 1 Aburrido, no divertido o entretenido en absoluto
☒ 2 Principalmente aburrido
☐ 3 OK, lo suficientemente divertido para entretener al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
☐ 4 Moderadamente divertido y entretenido, entretendría al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
☐ 5 Altamente entretenido y divertido, estimularía el uso repetido

2. Interés: ¿Es la aplicación interesante de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso al presentar su contenido de una manera interesante?

- ☐ 1 Nada interesante
☐ 2 Principalmente interesante
☒ 3 OK, ni interesante ni poco interesante; atraería al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
☐ 4 Moderadamente interesante; atraería al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
☐ 5 Muy interesante, promovería el uso repetido por parte del usuario.

3. Personalización: ¿Proporciona/conserva todas las configuraciones/preferencias necesarias para las funciones de las aplicaciones (por ejemplo, sonido, contenido, notificaciones, etc.)?

- ☐ 1 No permite ninguna personalización o requiere que la configuración se ingrese cada vez
☒ 2 Permite personalización insuficiente, limitando las funciones
☐ 3 Permite la personalización básica para funcionar adecuadamente
☐ 4 Permite numerosas opciones de personalización
☐ 5 Permite una adaptación completa a las características/preferencias del individuo, conserva todas las configuraciones

4. Interactividad: ¿Permite la entrada del usuario, proporciona comentarios, contiene avisos (recordatorios, opciones para compartir, notificaciones, etc.)? Nota: estas funciones deben ser personalizables y no abrumadoras para ser perfectas

- ☐ 1 Sin funciones interactivas y/o sin respuesta a la interacción del usuario
☒ 2 Insuficiente interactividad, o retroalimentación, u opciones de entrada del usuario, limitando funciones
☐ 3 Funciones interactivas básicas para funcionar adecuadamente

☐4 Ofrece una variedad de características interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario

☐5 Muy alto nivel de respuesta a través de funciones interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario

5. Grupo objetivo: ¿El contenido de la aplicación (información visual, idioma, diseño) es adecuado para su público objetivo?

☐1 Completamente inadecuado/poco claro/confuso

☐2 Principalmente inadecuado/poco claro/confuso

☐3 Aceptable pero no bien orientado. Puede ser inapropiado/confuso

☒4 Bien orientado, con problemas insignificantes

☐5 Perfectamente dirigido, sin problemas encontrados

A. Compromiso, puntuación media = 2,6

SECCION B

Funcionalidad - funcionamiento de la aplicación, fácil de aprender, navegación, lógica de flujo y diseño gestual de la aplicación

6. Rendimiento: ¿Con qué precisión/rapidez funcionan las características (funciones) y los componentes (botones/menús) de la aplicación?

☐1 La aplicación no funciona; sin respuesta/insuficiente/inexacta (por ejemplo, fallas/errores/características rotas, etc.)

☐2 Algunas funciones funcionan, pero se retrasan o contienen problemas técnicos importantes

☒3 La aplicación en general funciona. Algunos problemas técnicos necesitan ser arreglados/lenta a veces

☐4 En su mayor funcional con problemas menores/insignificantes

☐5 Respuesta perfecta/oportuna; no se han encontrado errores técnicos/contiene un indicador de "tiempo de carga restante"

7. Facilidad de uso: ¿Cómo de fácil es aprender a usar la aplicación? ¿Son claras las etiquetas/iconos e instrucciones del menú?

☐1 No/instrucciones limitadas. Las etiquetas/iconos de menú son confusos; complicado

☐2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo

☐3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo

☒4 Fácil de aprender a usar la aplicación (o tiene instrucciones claras)

☐5 Se puede utilizar la aplicación inmediatamente; intuitivo; sencillo

8. Navegación: se está moviendo entre pantallas lógicas/precisas/apropiadas/ininterrumpidas; ¿Están presentes todos los enlaces de pantalla necesarios?

☐1 Diferentes secciones dentro de la aplicación parecen estar desconectadas lógicamente y la navegación es aleatoria/confusa/difícil

☐2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo

☒3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo

☐4 Fácil de usar o le falta un enlace despreciable

☐5 Flujo de pantalla perfectamente lógico, fácil, claro e intuitivo en todo, u ofrece accesos directos

9. Diseño gestual: ¿Las interacciones (pulsación/deslizamiento/pellizco/desplazamientos) son consistentes e intuitivas en todos los componentes/pantallas?

☐1 Completamente inconsistente/confuso

☐2 A menudo inconsistente/confuso

☒3 OK con algunas inconsistencias/elementos confusos

☐4 En su mayoría consistente/intuitivo con problemas insignificantes

☐5 Perfectamente consistente e intuitivo

B. Funcionalidad, puntuación media = 3.25

SECCIÓN C

Estética - diseño gráfico, atractivo visual general, combinación de colores y consistencia estilística

10. Diseño: ¿La disposición y el tamaño de los botones/iconos/menús/contenido en la pantalla son adecuados o pueden ampliarse si es necesario?

- ☐ 1 Muy mal diseño, desordenado, algunas opciones imposibles de seleccionar/localizar/ver/leer. La pantalla del dispositivo no está optimizada
- ☒ 2 Mal diseño, aleatorio, poco claro, algunas opciones difíciles de seleccionar/localizar/ver/leer
- ☐ 3 Satisfactorio, pocos problemas al seleccionar/localizar/ver/leer artículos o con problemas menores de tamaño de pantalla
- ☐ 4 En su mayoría claro, capaz de seleccionar/localizar/ver/leer artículos
- ☐ 5 Profesional, simple, claro, ordenado, lógicamente organizado, dispositivo de visualización optimizado. Cada componente de diseño tiene un propósito.

11. Gráficos: ¿Cómo es la calidad/resolución de los gráficos utilizados para los botones/iconos/menús/contenido?

- ☐ 1 Los gráficos parecen no profesionales, diseño visual muy deficiente: desproporcionado, completamente inconsistentes estilísticamente
- ☒ 2 Gráficos de baja calidad/baja resolución; Diseño visual de baja calidad: desproporcionado, estilísticamente inconsistente
- ☐ 3 Gráficos de calidad moderada y diseño visual (generalmente consistente en estilo)
- ☐ 4 Gráficos de alta calidad/resolución y diseño visual: en su mayoría proporcionados, estilísticamente consistentes
- ☐ 5 Gráficos de muy alta calidad/resolución y diseño visual: proporcional, estilísticamente consistente en todo

12. Atractivo visual: ¿Qué aspecto tiene la aplicación?

- ☐ 1 Sin atractivo visual, desagradable a la vista, mal diseñado, colores contrastantes/no coincidentes
- ☒ 2 Poco atractivo visual: mal diseñado, mal uso del color, visualmente aburrido
- ☐ 3 Algún atractivo visual: en la media, ni agradable ni desagradable
- ☐ 4 Alto nivel de atractivo visual: gráficos perfectos, consistentes y diseñados profesionalmente
- ☐ 5 Como la anterior + muy atractivo, memorable, destacable; El uso del color mejora las funciones/menús de la aplicación

C. Estética, puntuación media = 2,00

SECCION D

Información - contiene información de alta calidad (por ejemplo, texto, comentarios, medidas, referencias) de una fuente confiable. Seleccione N/A si el componente de la aplicación es irrelevante

13. Exactitud de la descripción de la aplicación (en la tienda de aplicaciones): ¿La aplicación contiene lo que se describe?

- ☐ 1 Engañoso. La aplicación no contiene los componentes/funciones descritos. O no tiene descripción.
- ☐ 2 Inexacto. La aplicación contiene muy pocos de los componentes/funciones descritos
- ☒ 3 De acuerdo. La aplicación contiene algunos de los componentes/funciones descritos
- ☐ 4 Preciso. La aplicación contiene la mayoría de los componentes/funciones descritos
- ☐ 5 Descripción altamente precisa de los componentes/funciones de la aplicación

14. Objetivos: ¿La aplicación tiene objetivos específicos, medibles y alcanzables (especificados en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?

- ☐ N/A La descripción no muestra los objetivos, o los objetivos de la aplicación son irrelevantes para alcanzar el objetivo (por ejemplo, usar un juego con fines educativos)
- ☐ 1 La aplicación no tiene posibilidad de alcanzar sus objetivos establecidos
- ☐ 2 La descripción enumera algunos objetivos, pero la aplicación tiene muy pocas posibilidades de lograrlos
- ☒ 3 De acuerdo. La aplicación tiene objetivos claros, que pueden ser alcanzables.
- ☐ 4 La aplicación tiene objetivos claramente especificados, que son medibles y alcanzables

- ☐5 La aplicación tiene objetivos específicos y medibles, que es muy probable que se alcancen
- 15. Calidad de la información: ¿El contenido de la aplicación es correcto, está bien escrito y es relevante para el objetivo/tema de la aplicación?**
- ☒N/A No hay información dentro de la aplicación
- ☐1 Irrelevante/inapropiada/incoherente/incorrecta
- ☐2 Pobre. Apenas relevante/apropiada/coherente/puede ser incorrecta
- ☐3 Moderadamente relevante/apropiada/coherente/y parece correcta
- ☐4 Relevante/apropiada/coherente/correcta
- ☐5 Altamente relevante, apropiada, coherente y correcta
- 16. Cantidad de información: ¿El alcance de la cobertura está dentro del alcance de la aplicación; ¿Y es comprensivo pero conciso?**
- ☐N/A No hay Información dentro de la aplicación
- ☒1 Mínima o abrumadora
- ☐2 Insuficiente o posiblemente abrumadora
- ☐3 Está bien pero no es exhaustiva ni concisa
- ☐4 Ofrece una amplia gama de información, tiene algunas lagunas o detalles innecesarios; o no tiene enlaces a más información y recursos
- ☐5 Comprensiva y concisa; contiene enlaces a más información y recursos
- 17. Información visual: ¿Es correcta clara, lógica la explicación visual de los conceptos, a través de tablas/gráficos/imágenes/videos, etc.?**
- ☒N/A No hay información visual dentro de la aplicación (por ejemplo, solo contiene audio o texto)
- ☐1 Completamente poco clara/confusa/incorrecta o necesario pero faltante
- ☐2 Principalmente poco clara/confusa/incorrecta
- ☐3 Satisfactorio pero a veces poco clara/confusa/incorrecta
- ☐4 En su mayoría clara/lógica/correcta con problemas insignificantes
- ☐5 Perfectamente clara/lógica/correcta
- 18. Credibilidad: ¿La aplicación proviene de una fuente legítima (especificada en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?**
- ☐1 Fuente identificada, pero la legitimidad/integridad de la fuente es cuestionable (por ejemplo, negocios comerciales con intereses creados)
- ☐2 Parece provenir de una fuente legítima, pero no se puede verificar (por ejemplo, no tiene una página web)
- ☒3 Desarrollado por una pequeña ONG/institución (hospital/centro, etc.)/negocio comercial especializado, organismo de financiación
- ☐4 Desarrollado por el gobierno, la universidad o como el punto anterior, pero de mayor escala.
- ☐5 Desarrollado utilizando fondos gubernamentales o de investigación competitivos a nivel nacional (por ejemplo, Australian Research Council, NHMRC)
- 19. Base empírica: ¿Se ha ensayado/probado la aplicación? ¿Debe ser verificada por la evidencia (en la literatura científica publicada)?**
- ☒N/A La aplicación no ha sido ensayada/probada
- ☐1 La evidencia sugiere que la aplicación no funciona
- ☐2 La aplicación ha sido probada (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados parcialmente positivos en estudios que no son ensayos controlados aleatorios (ECA), o hay poca o ninguna evidencia contradictoria.
- ☐3 La aplicación ha sido (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados positivos en estudios que no son ECA, y no hay pruebas contradictorias
- ☐4 La aplicación ha sido probada y los resultados probados en 1-2 ECA indican resultados positivos

- ☐ 5 La aplicación se ha ensayado y el resultado se ha probado en > 3 ECA de alta calidad que indican resultados positivos

D. Información, puntuación media = *2,5

* Excluya las preguntas calificadas como "N/A" del cálculo de la puntuación media.

Calidad subjetiva de la aplicación

SECCION E

20. ¿Recomendaría esta aplicación a las personas que podrían beneficiarse de ella?

- ☐ 1 En absoluto, no recomendaría esta aplicación a nadie
☒ 2 Hay muy pocas personas a las que recomendaría esta aplicación
☐ 3 Quizás hay varias personas a las que se lo recomendaría
☐ 4 Hay muchas personas a las que recomendaría esta aplicación
☐ 5 Definitivamente recomendaría esta aplicación a todos

21. ¿Cuántas veces cree que usaría esta aplicación en los próximos 12 meses si fuera relevante/pertinente para usted?

- ☐ 1 Ninguna
☐ 2 1-2
☒ 3 3-10
☐ 4 10-50
☐ 5 >50

22. ¿Pagaría por esta aplicación?

- ☒ 1 No
☐ 3 Quizás
☐ 5 Sí

23. ¿Cuál es su calificación general (en estrellas) de la aplicación?

- ☐ 1 * Una de las peores aplicaciones que he usado
☒ 2 **
☐ 3 *** En la media
☐ 4 ****
☐ 5 ***** Una de las mejores aplicaciones que he usado

Puntuación: 2

Puntuaciones de calidad de la aplicación para:

SECCION

A: Compromiso: puntuación media = 2,6

B: Funcionalidad: puntuación media = 3,25

C: Estética: puntuación media = 2,00

D: Información: puntuación media = 2,5

Puntuación de la calidad media de la aplicación = 2,58

Puntuación de calidad subjetiva de la aplicación = 2

Específico de la aplicación

Estos elementos adicionales se pueden ajustar y usar para evaluar el impacto percibido de la aplicación en el conocimiento, las actitudes, las intenciones de cambio del usuario y la probabilidad de un cambio real en el comportamiento de salud objetivo.

SECCION F

1. Conciencia: es probable que esta aplicación aumente la conciencia de la importancia de abordar la correcta toma de la medicación

En total					Totalmente de
desacuerdo					acuerdo
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	

2. Conocimiento: es probable que esta aplicación aumente el conocimiento/comprensión de la medicación que toma el usuario

En total					Totalmente de
desacuerdo					acuerdo
<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	

3. Actitudes: es probable que esta aplicación cambie las actitudes hacia la mejora de la adherencia terapéutica

En total
desacuerdo

☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5

Totalmente de
acuerdo

4. Intención de cambiar: es probable que esta aplicación aumente las intenciones/motivación para abordar la responsabilidad en la toma de medicación

En total
desacuerdo

☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5

Totalmente de
acuerdo

5. Búsqueda de ayuda: el uso de esta aplicación es probable que fomente más ayuda para la adherencia terapéutica

En total
desacuerdo

☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5

Totalmente de
acuerdo

6. Cambio de comportamiento: el uso de esta aplicación es probable que aumente/disminuya la adherencia al tratamiento

En total
desacuerdo

☐1 ☐2 ☒3 ☐4 ☐5

Totalmente de
acuerdo

9. MemoPast

Clasificación de la aplicación

La sección de Clasificación se utiliza para recopilar información descriptiva y técnica sobre la aplicación. Por favor revise la descripción de la aplicación en iTunes / Google Play para acceder a esta información.

Nombre de la aplicación: Memopast

Calificación de esta versión: NA

Calificación de todas las versiones: 4.3

Desarrollador: Cudem Servicios y Soluciones S.L.

Nº de valoraciones de esta versión: NA

Nº de valoraciones de todas las versiones: 3

Versión: 2.1.

Última actualización: noviembre de 2018

Coste versión básica: gratuita

Coste versión mejorada: NA

Plataforma: ☒iPhone ☒iPad ☒Android

Breve descripción: aplicación orientada al recordatorio de las tomas de medicamentos. Si se dispone de etiquetas inteligentes MemoPast®, se debe pegar una en el envase de tu medicamento o dispositivo médico, si no bastará con que se escanees el Código Nacional que aparece en el envase del medicamento. Se puede configurar el medicamento y los avisos que se deseen recibir. Permite la opción de conectar con el médico.

Enfoque: a qué se dirige la aplicación (seleccione todas las que corresponda)

- ☐Aumento de la felicidad/bienestar
- ☐Mindfulness/Meditación/Relajación
- ☐Reduce las emociones negativas
- ☐Depresión
- ☐Ansiedad/Estrés
- ☐Enfado
- ☐Cambio de comportamiento
- ☐Alcohol/Use de sustancias
- ☐Establecimiento de metas
- ☐Entretenimiento
- ☐Relaciones
- ☐Examen físico

Bases teóricas/Estrategias (todas las que corresponda)

- ☐Evaluación/valoración
- ☐Comentarios
- ☒Información/Educación
- ☒Vigilancia/Seguimiento
- ☒Establecimiento de metas
- ☐Asesoramiento/Consejo/Estrategias/Entrenamiento de habilidades
- ☒CBT - Comportamiento (eventos positivos)
- ☐CBT – Cognitivo (pensamiento desafiante)
- ☐ACT - Terapia de compromiso de aceptación
- ☐Mindfulness/Meditación
- ☐Relajación
- ☐Gratitud

☐ Otros

☐ Basado en fortalezas

☐ Otros

Asociación:

☐ Desconocida

☒ Comercial

☐ Gubernamental

☐ ONG

☐ Universidad

Grupo de edad (todas las que corresponda)

☐ Niños (por debajo de 12)

☐ Adolescentes (13-17)

☐ Jóvenes (18-25)

☐ Adultos

☒ General

Aspectos técnicos de la aplicación (todas las que corresponda)

☐ Permite compartir (Facebook, Twitter, etc.)

☐ Tiene una red social

☐ Permite la protección con contraseña

☐ requiere inicio de sesión

☒ Envía recordatorios

☐ Necesita acceso a la página web para funcionar

Calificaciones de calidad de la aplicación

La escala de calificación evalúa la calidad de la aplicación en cuatro dimensiones. Todos los artículos se califican en una escala de 5 puntos desde "1. Inadecuado" a "5. Excelente". Marque el número que represente con mayor precisión la calidad del componente de la aplicación que está calificando. Utilice los descriptores proporcionados para cada categoría.

SECCION A

Compromiso - divertido, interesante, personalizable, interactivo (por ejemplo, envía alertas, mensajes, recordatorios, comentarios, permite compartir), bien orientado a la audiencia

1. Entretenimiento: ¿Es la aplicación divertida/entretenida de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso a través del entretenimiento (por ejemplo, a través de la ludificación)?

☐ 1 Aburrido, no divertido o entretenido en absoluto

☐ 2 Principalmente aburrido

☐ 3 OK, lo suficientemente divertido para entretener al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)

☒ 4 Moderadamente divertido y entretenido, entretendría al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)

☐ 5 Altamente entretenido y divertido, estimularía el uso repetido

2. Interés: ¿Es la aplicación interesante de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso al presentar su contenido de una manera interesante?

☐ 1 Nada interesante

☐ 2 Principalmente interesante

☐ 3 OK, ni interesante ni poco interesante; atraería al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)

☐ 4 Moderadamente interesante; atraería al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)

☒ 5 Muy interesante, promovería el uso repetido por parte del usuario.

3. Personalización: ¿Proporciona/conserva todas las configuraciones/preferencias necesarias para las funciones de las aplicaciones (por ejemplo, sonido, contenido, notificaciones, etc.)?

☐ 1 No permite ninguna personalización o requiere que la configuración se ingrese cada vez

☐ 2 Permite personalización insuficiente, limitando las funciones

☐ 3 Permite la personalización básica para funcionar adecuadamente

☒ 4 Permite numerosas opciones de personalización

☐ 5 Permite una adaptación completa a las características/preferencias del individuo, conserva todas las configuraciones

4. Interactividad: ¿Permite la entrada del usuario, proporciona comentarios, contiene avisos (recordatorios, opciones para compartir, notificaciones, etc.)? Nota: estas funciones deben ser personalizables y no abrumadoras para ser perfectas

☐ 1 Sin funciones interactivas y/o sin respuesta a la interacción del usuario

- ☐ 2 Insuficiente interactividad, o retroalimentación, u opciones de entrada del usuario, limitando funciones
- ☐ 3 Funciones interactivas básicas para funcionar adecuadamente
- ☐ 4 Ofrece una variedad de características interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario
- ☒ 5 Muy alto nivel de respuesta a través de funciones interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario

5. Grupo objetivo: ¿El contenido de la aplicación (información visual, idioma, diseño) es adecuado para su público objetivo?

- ☐ 1 Completamente inadecuado/poco claro/confuso
- ☐ 2 Principalmente inadecuado/poco claro/confuso
- ☐ 3 Aceptable pero no bien orientado. Puede ser inapropiado/confuso
- ☐ 4 Bien orientado, con problemas insignificantes
- ☒ 5 Perfectamente dirigido, sin problemas encontrados

A. Compromiso, puntuación media = 4,6

SECCION B

Funcionalidad - funcionamiento de la aplicación, fácil de aprender, navegación, lógica de flujo y diseño gestual de la aplicación

6. Rendimiento: ¿Con qué precisión/rapidez funcionan las características (funciones) y los componentes (botones/menús) de la aplicación?

- ☐ 1 La aplicación no funciona; sin respuesta/insuficiente/inexacta (por ejemplo, fallas/errores/características rotas, etc.)
- ☐ 2 Algunas funciones funcionan, pero se retrasan o contienen problemas técnicos importantes
- ☐ 3 La aplicación en general funciona. Algunos problemas técnicos necesitan ser arreglados/lenta a veces
- ☒ 4 En su mayor funcional con problemas menores/insignificantes
- ☐ 5 Respuesta perfecta/oportuna; no se han encontrado errores técnicos/contiene un indicador de "tiempo de carga restante"

7. Facilidad de uso: ¿Cómo de fácil es aprender a usar la aplicación? ¿Son claras las etiquetas/iconos e instrucciones del menú?

- ☐ 1 No/instrucciones limitadas. Las etiquetas/iconos de menú son confusos; complicado
- ☐ 2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☒ 3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☐ 4 Fácil de aprender a usar la aplicación (o tiene instrucciones claras)
- ☐ 5 Se puede utilizar la aplicación inmediatamente; intuitivo; sencillo

8. Navegación: se está moviendo entre pantallas lógicas/precisas/apropiadas/ininterrumpidas; ¿Están presentes todos los enlaces de pantalla necesarios?

- ☐ 1 Diferentes secciones dentro de la aplicación parecen estar desconectadas lógicamente y la navegación es aleatoria/confusa/difícil
- ☐ 2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☐ 3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☒ 4 Fácil de usar o le falta un enlace despreciable
- ☐ 5 Flujo de pantalla perfectamente lógico, fácil, claro e intuitivo en todo, u ofrece accesos directos

9. Diseño gestual: ¿Las interacciones (pulsación/deslizamiento/pellizco/desplazamientos) son consistentes e intuitivas en todos los componentes/pantallas?

- ☐ 1 Completamente inconsistente/confuso
- ☐ 2 A menudo inconsistente/confuso
- ☐ 3 OK con algunas inconsistencias/elementos confusos
- ☐ 4 En su mayoría consistente/intuitivo con problemas insignificantes

☒ 5 Perfectamente consistente e intuitivo

B. Funcionalidad, puntuación media = 4

SECCIÓN C

Estética - diseño gráfico, atractivo visual general, combinación de colores y consistencia estilística

10. Diseño: ¿La disposición y el tamaño de los botones/iconos/menús/contenido en la pantalla son adecuados o pueden ampliarse si es necesario?

☐ 1 Muy mal diseño, desordenado, algunas opciones imposibles de seleccionar/localizar/ver/leer. La pantalla del dispositivo no está optimizada

☐ 2 Mal diseño, aleatorio, poco claro, algunas opciones difíciles de seleccionar/localizar/ver/leer

☐ 3 Satisfactorio, pocos problemas al seleccionar/localizar/ver/leer artículos o con problemas menores de tamaño de pantalla

☒ 4 En su mayoría claro, capaz de seleccionar/localizar/ver/leer artículos

☐ 5 Profesional, simple, claro, ordenado, lógicamente organizado, dispositivo de visualización optimizado. Cada componente de diseño tiene un propósito.

11. Gráficos: ¿Cómo es la calidad/resolución de los gráficos utilizados para los botones/iconos/menús/contenido?

☐ 1 Los gráficos parecen no profesionales, diseño visual muy deficiente: desproporcionado, completamente inconsistentes estilísticamente

☐ 2 Gráficos de baja calidad/baja resolución; Diseño visual de baja calidad: desproporcionado, estilísticamente inconsistente

☐ 3 Gráficos de calidad moderada y diseño visual (generalmente consistente en estilo)

☒ 4 Gráficos de alta calidad/resolución y diseño visual: en su mayoría proporcionados, estilísticamente consistentes

☐ 5 Gráficos de muy alta calidad/resolución y diseño visual: proporcional, estilísticamente consistente en todo

12. Atractivo visual: ¿Qué aspecto tiene la aplicación?

☐ 1 Sin atractivo visual, desagradable a la vista, mal diseñado, colores contrastantes/no coincidentes

☐ 2 Poco atractivo visual: mal diseñado, mal uso del color, visualmente aburrido

☒ 3 Algún atractivo visual: en la media, ni agradable ni desagradable

☐ 4 Alto nivel de atractivo visual: gráficos perfectos, consistentes y diseñados profesionalmente

☐ 5 Como la anterior + muy atractivo, memorable, destacable; El uso del color mejora las funciones/menús de la aplicación

C. Estética, puntuación media = 3,66

SECCIÓN D

Información - contiene información de alta calidad (por ejemplo, texto, comentarios, medidas, referencias) de una fuente confiable. Seleccione N/A si el componente de la aplicación es irrelevante

13. Exactitud de la descripción de la aplicación (en la tienda de aplicaciones): ¿La aplicación contiene lo que se describe?

☐ 1 Engañoso. La aplicación no contiene los componentes/funciones descritos. O no tiene descripción.

☐ 2 Inexacto. La aplicación contiene muy pocos de los componentes/funciones descritos

☐ 3 De acuerdo. La aplicación contiene algunos de los componentes/funciones descritos

☐ 4 Preciso. La aplicación contiene la mayoría de los componentes/funciones descritos

☒ 5 Descripción altamente precisa de los componentes/funciones de la aplicación

14. Objetivos: ¿La aplicación tiene objetivos específicos, medibles y alcanzables (especificados en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?

☐ N/A La descripción no muestra los objetivos, o los objetivos de la aplicación son irrelevantes para alcanzar el objetivo (por ejemplo, usar un juego con fines educativos)

☐ 1 La aplicación no tiene posibilidad de alcanzar sus objetivos establecidos

- ☐2 La descripción enumera algunos objetivos, pero la aplicación tiene muy pocas posibilidades de lograrlos
- ☐3 De acuerdo. La aplicación tiene objetivos claros, que pueden ser alcanzables.
- ☐4 La aplicación tiene objetivos claramente especificados, que son medibles y alcanzables
- ☒5 La aplicación tiene objetivos específicos y medibles, que es muy probable que se alcancen
- 15. Calidad de la información: ¿El contenido de la aplicación es correcto, está bien escrito y es relevante para el objetivo/tema de la aplicación?**
- ☐N/A No hay información dentro de la aplicación
- ☐1 Irrelevante/inapropiada/incoherente/incorrecta
- ☐2 Pobre. Apenas relevante/apropiada/coherente/puede ser incorrecta
- ☐3 Moderadamente relevante/apropiada/coherente/y parece correcta
- ☒4 Relevante/apropiada/coherente/correcta
- ☐5 Altamente relevante, apropiada, coherente y correcta
- 16. Cantidad de información: ¿El alcance de la cobertura está dentro del alcance de la aplicación; ¿Y es comprensivo pero conciso?**
- ☐N/A No hay Información dentro de la aplicación
- ☐1 Mínima o abrumadora
- ☐2 Insuficiente o posiblemente abrumadora
- ☐3 Está bien pero no es exhaustiva ni concisa
- ☒4 Ofrece una amplia gama de información, tiene algunas lagunas o detalles innecesarios; o no tiene enlaces a más información y recursos
- ☐5 Comprensiva y concisa; contiene enlaces a más información y recursos
- 17. Información visual: ¿Es correcta clara, lógica la explicación visual de los conceptos, a través de tablas/gráficos/imágenes/videos, etc.?**
- ☐N/A No hay información visual dentro de la aplicación (por ejemplo, solo contiene audio o texto)
- ☐1 Completamente poco clara/confusa/incorrecta o necesario pero faltante
- ☐2 Principalmente poco clara/confusa/incorrecta
- ☐3 Satisfactorio pero a veces poco clara/confusa/incorrecta
- ☒4 En su mayoría clara/lógica/correcta con problemas insignificantes
- ☐5 Perfectamente clara/lógica/correcta
- 18. Credibilidad: ¿La aplicación proviene de una fuente legítima (especificada en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?**
- ☐1 Fuente identificada, pero la legitimidad/integridad de la fuente es cuestionable (por ejemplo, negocios comerciales con intereses creados)
- ☐2 Parece provenir de una fuente legítima, pero no se puede verificar (por ejemplo, no tiene una página web)
- ☒3 Desarrollado por una pequeña ONG/institución (hospital/centro, etc.)/negocio comercial especializado, organismo de financiación
- ☐4 Desarrollado por el gobierno, la universidad o como el punto anterior, pero de mayor escala.
- ☐5 Desarrollado utilizando fondos gubernamentales o de investigación competitivos a nivel nacional (por ejemplo, Australian Research Council, NHMRC)
- 19. Base empírica: ¿Se ha ensayado/probado la aplicación? ¿Debe ser verificada por la evidencia (en la literatura científica publicada)?**
- ☒N/A La aplicación no ha sido ensayada/probada
- ☐1 La evidencia sugiere que la aplicación no funciona
- ☐2 La aplicación ha sido probada (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados parcialmente positivos en estudios que no son ensayos controlados aleatorios (ECA), o hay poca o ninguna evidencia contradictoria.

☐3 La aplicación ha sido (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados positivos en estudios que no son ECA, y no hay pruebas contradictorias

☐4 La aplicación ha sido probada y los resultados probados en 1-2 ECA indican resultados positivos

☐5 La aplicación se ha ensayado y el resultado se ha probado en > 3 ECA de alta calidad que indican resultados positivos

D. Información, puntuación media = *4,16

* Excluya las preguntas calificadas como "N/A" del cálculo de la puntuación media.

Calidad subjetiva de la aplicación

SECCION E

20. ¿Recomendaría esta aplicación a las personas que podrían beneficiarse de ella?

☐1 **En absoluto**, no recomendaría esta aplicación a nadie

☐2 Hay muy pocas personas a las que recomendaría esta aplicación

☐3 **Quizás** hay varias personas a las que se lo recomendaría

☒4 Hay muchas personas a las que recomendaría esta aplicación

☐5 **Definitivamente** recomendaría esta aplicación a todos

21. ¿Cuántas veces cree que usaría esta aplicación en los próximos 12 meses si fuera relevante/pertinente para usted?

☐1 Ninguna

☐2 1-2

☐3 3-10

☒4 10-50

☐5 >50

22. ¿Pagaría por esta aplicación?

☐1 No

☒3 Quizás

☐5 Sí

23. ¿Cuál es su calificación general (en estrellas) de la aplicación?

☐1 * Una de las peores aplicaciones que he usado

☐2 **

☐3 *** En la media

☒4 ****

☐5 ***** Una de las mejores aplicaciones que he usado

Puntuación: 3,75

Puntuaciones de calidad de la aplicación para:

SECCION

A: Compromiso: puntuación media = 4,6

B: Funcionalidad: puntuación media = 4

C: Estética: puntuación media = 3,66

D: Información: puntuación media = 4,16

Puntuación de la calidad media de la aplicación = 4,10

Puntuación de calidad subjetiva de la aplicación = 3,75

Específico de la aplicación

Estos elementos adicionales se pueden ajustar y usar para evaluar el impacto percibido de la aplicación en el conocimiento, las actitudes, las intenciones de cambio del usuario y la probabilidad de un cambio real en el comportamiento de salud objetivo.

SECCION F

1. Conciencia: es probable que esta aplicación aumente la conciencia de la importancia de abordar la correcta toma de la medicación

En total
desacuerdo

☐1

☐2

☐3

☒4

Totalmente de
acuerdo

☐5

2. Conocimiento: es probable que esta aplicación aumente el conocimiento/comprensión de la medicación que toma el usuario

En total
desacuerdo

☐1 ☐2 ☐3 ☒4 ☐5

Totalmente de
acuerdo

3. Actitudes: es probable que esta aplicación cambie las actitudes hacia la mejora de la adherencia terapéutica

En total
desacuerdo

☐1 ☐2 ☐3 ☒4 ☐5

Totalmente de
acuerdo

4. Intención de cambiar: es probable que esta aplicación aumente las intenciones/motivación para abordar la responsabilidad en la toma de medicación

En total
desacuerdo

☐1 ☐2 ☐3 ☒4 ☐5

Totalmente de
acuerdo

5. Búsqueda de ayuda: el uso de esta aplicación es probable que fomente más ayuda para la adherencia terapéutica

En total
desacuerdo

☐1 ☐2 ☐3 ☒4 ☐5

Totalmente de
acuerdo

6. Cambio de comportamiento: el uso de esta aplicación es probable que aumente la adherencia al tratamiento

En total
desacuerdo

☐1 ☐2 ☐3 ☒4 ☐5

Totalmente de
acuerdo

10. Medicamentos a tiempo

Clasificación de la aplicación

La sección de Clasificación se utiliza para recopilar información descriptiva y técnica sobre la aplicación. Por favor revise la descripción de la aplicación en iTunes / Google Play para acceder a esta información.

Nombre de la aplicación: Medicamentos a tiempo

Calificación de esta versión:

Calificación de todas las versiones:

Desarrollador: Healthware S.p.a.

Nº de valoraciones de esta versión: NA

Nº de valoraciones de todas las versiones:

Versión: 1.16.

Última actualización: febrero 2018

Coste versión básica: gratuita

Coste versión mejorada: NA

Plataforma: ☒iPhone ☒iPad ☒Android

Breve descripción: aplicación fácil de usar que se ha desarrollado para recordar cuando hay que tomar la medicación mediante el envío de recordatorios y el seguimiento de la medicación que el usuario ya ha tomado.

Enfoque: a qué se dirige la aplicación (seleccione todas las que corresponda)

- ☐Aumento de la felicidad/bienestar
- ☐Mindfulness/Meditación/Relajación
- ☐Reduce las emociones negativas
- ☐Depresión
- ☐Ansiedad/Estrés
- ☐Enfado

- ☒Cambio de comportamiento
- ☐Alcohol/Usos de sustancias

Bases teóricas/Estrategias (todas las que corresponda)

- ☐Evaluación/valoración
- ☐Comentarios
- ☐Información/Educación
- ☒Vigilancia/Seguimiento
- ☒Establecimiento de metas
- ☐Asesoramiento/Consejo/Estrategias/Entrenamiento de habilidades
- ☒CBT - Comportamiento (eventos positivos)
- ☐CBT – Cognitivo (pensamiento desafiante)

- ☒ Establecimiento de metas
- ☐ Entretenimiento
- ☐ Relaciones
- ☐ Físico
- ☐ Otros

- ☐ ACT - Terapia de compromiso de aceptación
- ☐ Mindfulness/Meditación
- ☐ Relajación
- ☐ Gratitud
- ☐ Basado en fortalezas
- ☐ Otros

Asociación:

- ☐ Desconocida
- ☒ Comercial
- ☐ Gubernamental
- ☐ ONG
- ☐ Universidad

Grupo de edad (todas las que corresponda)

- ☐ Niños (por debajo de 12)
- ☒ Adolescentes (13-17)
- ☒ Jóvenes (18-25)
- ☒ Adultos
- ☒ General

Aspectos técnicos de la aplicación (todas las que corresponda)

- ☐ Permite compartir (Facebook, Twitter, etc.)
- ☐ Tiene una red social
- ☐ Permite la protección con contraseña
- ☐ Requiere inicio de sesión
- ☒ Envía recordatorios
- ☐ Necesita acceso a la página web para funcionar

Calificaciones de calidad de la aplicación

La escala de calificación evalúa la calidad de la aplicación en cuatro dimensiones. Todos los artículos se califican en una escala de 5 puntos desde "1. Inadecuado" a "5. Excelente". Marque el número que represente con mayor precisión la calidad del componente de la aplicación que está calificando. Utilice los descriptores proporcionados para cada categoría.

SECCION A

Compromiso - divertido, interesante, personalizable, interactivo (por ejemplo, envía alertas, mensajes, recordatorios, comentarios, permite compartir), bien orientado a la audiencia

1. Entretenimiento: ¿Es la aplicación divertida/entretenida de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso a través del entretenimiento (por ejemplo, a través de la ludificación)?

- ☐ 1 Aburrido, no divertido o entretenido en absoluto
- ☒ 2 Principalmente aburrido
- ☐ 3 OK, lo suficientemente divertido para entretener al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
- ☐ 4 Moderadamente divertido y entretenido, entretendría al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
- ☐ 5 Altamente entretenido y divertido, estimularía el uso repetido

2. Interés: ¿Es la aplicación interesante de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso al presentar su contenido de una manera interesante?

- ☐ 1 Nada interesante
- ☐ 2 Principalmente interesante
- ☒ 3 OK, ni interesante ni poco interesante; atraería al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
- ☐ 4 Moderadamente interesante; atraería al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
- ☐ 5 Muy interesante, promovería el uso repetido por parte del usuario.

3. Personalización: ¿Proporciona/conserva todas las configuraciones/preferencias necesarias para las funciones de las aplicaciones (por ejemplo, sonido, contenido, notificaciones, etc.)?

- ☐ 1 No permite ninguna personalización o requiere que la configuración se ingrese cada vez
- ☒ 2 Permite personalización insuficiente, limitando las funciones
- ☐ 3 Permite la personalización básica para funcionar adecuadamente
- ☐ 4 Permite numerosas opciones de personalización
- ☐ 5 Permite una adaptación completa a las características/preferencias del individuo, conserva todas las configuraciones

4. Interactividad: ¿Permite la entrada del usuario, proporciona comentarios, contiene avisos (recordatorios, opciones para compartir, notificaciones, etc.)? Nota: estas funciones deben ser personalizables y no abrumadoras para ser perfectas

- ☐ 1 Sin funciones interactivas y/o sin respuesta a la interacción del usuario
- ☒ 2 Insuficiente interactividad, o retroalimentación, u opciones de entrada del usuario, limitando funciones
- ☐ 3 Funciones interactivas básicas para funcionar adecuadamente
- ☐ 4 Ofrece una variedad de características interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario
- ☐ 5 Muy alto nivel de respuesta a través de funciones interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario

5. Grupo objetivo: ¿El contenido de la aplicación (información visual, idioma, diseño) es adecuado para su público objetivo?

- ☐ 1 Completamente inadecuado/poco claro/confuso
- ☐ 2 Principalmente inadecuado/poco claro/confuso
- ☐ 3 Aceptable pero no bien orientado. Puede ser inapropiado/confuso
- ☒ 4 Bien orientado, con problemas insignificantes
- ☐ 5 Perfectamente dirigido, sin problemas encontrados

A. Compromiso, puntuación media = 2,2

SECCION B

Funcionalidad - funcionamiento de la aplicación, fácil de aprender, navegación, lógica de flujo y diseño gestual de la aplicación

6. Rendimiento: ¿Con qué precisión/rapidez funcionan las características (funciones) y los componentes (botones/menús) de la aplicación?

- ☐ 1 La aplicación no funciona; sin respuesta/insuficiente/inexacta (por ejemplo, fallas/errores/características rotas, etc.)
- ☐ 2 Algunas funciones funcionan, pero se retrasan o contienen problemas técnicos importantes
- ☒ 3 La aplicación en general funciona. Algunos problemas técnicos necesitan ser arreglados/lenta a veces
- ☐ 4 En su mayor funcional con problemas menores/insignificantes
- ☐ 5 Respuesta perfecta/oportuna; no se han encontrado errores técnicos/contiene un indicador de "tiempo de carga restante"

7. Facilidad de uso: ¿Cómo de fácil es aprender a usar la aplicación? ¿Son claras las etiquetas/iconos e instrucciones del menú?

- ☐ 1 No/instrucciones limitadas. Las etiquetas/iconos de menú son confusos; complicado
- ☐ 2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☐ 3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☒ 4 Fácil de aprender a usar la aplicación (o tiene instrucciones claras)
- ☐ 5 Se puede utilizar la aplicación inmediatamente; intuitivo; sencillo

8. Navegación: se está moviendo entre pantallas lógicas/precisas/apropiadas/ininterrumpidas; ¿Están presentes todos los enlaces de pantalla necesarios?

- ☐ 1 Diferentes secciones dentro de la aplicación parecen estar desconectadas lógicamente y la navegación es aleatoria/confusa/difícil
- ☐ 2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☐ 3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☒ 4 Fácil de usar o le falta un enlace despreciable
- ☐ 5 Flujo de pantalla perfectamente lógico, fácil, claro e intuitivo en todo, u ofrece accesos directos

9. Diseño gestual: ¿Las interacciones (pulsación/deslizamiento/pellizco/desplazamientos) son consistentes e intuitivas en todos los componentes/pantallas?

- ☐ 1 Completamente inconsistente/confuso

- ☐ 2 A menudo inconsistente/confuso
- ☐ 3 OK con algunas inconsistencias/elementos confusos
- ☒ 4 En su mayoría consistente/intuitivo con problemas insignificantes
- ☐ 5 Perfectamente consistente e intuitivo

B. Funcionalidad, puntuación media = 3.75

SECCIÓN C

Estética - diseño gráfico, atractivo visual general, combinación de colores y consistencia estilística

10. Diseño: ¿La disposición y el tamaño de los botones/iconos/menús/contenido en la pantalla son adecuados o pueden ampliarse si es necesario?

- ☐ 1 Muy mal diseño, desordenado, algunas opciones imposibles de seleccionar/localizar/ver/leer. La pantalla del dispositivo no está optimizada
- ☐ 2 Mal diseño, aleatorio, poco claro, algunas opciones difíciles de seleccionar/localizar/ver/leer
- ☐ 3 Satisfactorio, pocos problemas al seleccionar/localizar/ver/leer artículos o con problemas menores de tamaño de pantalla
- ☒ 4 En su mayoría claro, capaz de seleccionar/localizar/ver/leer artículos
- ☐ 5 Profesional, simple, claro, ordenado, lógicamente organizado, dispositivo de visualización optimizado. Cada componente de diseño tiene un propósito.

11. Gráficos: ¿Cómo es la calidad/resolución de los gráficos utilizados para los botones/iconos/menús/contenido?

- ☐ 1 Los gráficos parecen no profesionales, diseño visual muy deficiente: desproporcionado, completamente inconsistentes estilísticamente
- ☐ 2 Gráficos de baja calidad/baja resolución; Diseño visual de baja calidad: desproporcionado, estilísticamente inconsistente
- ☒ 3 Gráficos de calidad moderada y diseño visual (generalmente consistente en estilo)
- ☐ 4 Gráficos de alta calidad/resolución y diseño visual: en su mayoría proporcionados, estilísticamente consistentes
- ☐ 5 Gráficos de muy alta calidad/resolución y diseño visual: proporcional, estilísticamente consistente en todo

12. Atractivo visual: ¿Qué aspecto tiene la aplicación?

- ☐ 1 Sin atractivo visual, desagradable a la vista, mal diseñado, colores contrastantes/no coincidentes
- ☒ 2 Poco atractivo visual: mal diseñado, mal uso del color, visualmente aburrido
- ☐ 3 Algún atractivo visual: en la media, ni agradable ni desagradable
- ☐ 4 Alto nivel de atractivo visual: gráficos perfectos, consistentes y diseñados profesionalmente
- ☐ 5 Como la anterior + muy atractivo, memorable, destacable; El uso del color mejora las funciones/menús de la aplicación

C. Estética, puntuación media = 3

SECCION D

Información - contiene información de alta calidad (por ejemplo, texto, comentarios, medidas, referencias) de una fuente confiable. Seleccione N/A si el componente de la aplicación es irrelevante

13. Exactitud de la descripción de la aplicación (en la tienda de aplicaciones): ¿La aplicación contiene lo que se describe?

- ☐ 1 Engañoso. La aplicación no contiene los componentes/funciones descritos. O no tiene descripción.
- ☒ 2 Inexacto. La aplicación contiene muy pocos de los componentes/funciones descritos
- ☐ 3 De acuerdo. La aplicación contiene algunos de los componentes/funciones descritos
- ☐ 4 Preciso. La aplicación contiene la mayoría de los componentes/funciones descritos
- ☐ 5 Descripción altamente precisa de los componentes/funciones de la aplicación

14. Objetivos: ¿La aplicación tiene objetivos específicos, medibles y alcanzables (especificados en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?

- ☐ N/A La descripción no muestra los objetivos, o los objetivos de la aplicación son irrelevantes para alcanzar el objetivo (por ejemplo, usar un juego con fines educativos)
- ☐ 1 La aplicación no tiene posibilidad de alcanzar sus objetivos establecidos
- ☐ 2 La descripción enumera algunos objetivos, pero la aplicación tiene muy pocas posibilidades de lograrlos
- ☐ 3 De acuerdo. La aplicación tiene objetivos claros, que pueden ser alcanzables.
- ☒ 4 La aplicación tiene objetivos claramente especificados, que son medibles y alcanzables
- ☐ 5 La aplicación tiene objetivos específicos y medibles, que es muy probable que se alcancen
- 15. Calidad de la información: ¿El contenido de la aplicación es correcto, está bien escrito y es relevante para el objetivo/tema de la aplicación?**
- ☐ N/A No hay información dentro de la aplicación
- ☐ 1 Irrelevante/inapropiada/incoherente/incorrecta
- ☒ 2 Pobre. Apenas relevante/apropiada/coherente/puede ser incorrecta
- ☐ 3 Moderadamente relevante/apropiada/coherente/y parece correcta
- ☐ 4 Relevante/apropiada/coherente/correcta
- ☐ 5 Altamente relevante, apropiada, coherente y correcta
- 16. Cantidad de información: ¿El alcance de la cobertura está dentro del alcance de la aplicación; ¿Y es comprensivo pero conciso?**
- ☐ N/A No hay Información dentro de la aplicación
- ☒ 1 Mínima o abrumadora
- ☐ 2 Insuficiente o posiblemente abrumadora
- ☐ 3 Está bien pero no es exhaustiva ni concisa
- ☐ 4 Ofrece una amplia gama de información, tiene algunas lagunas o detalles innecesarios; o no tiene enlaces a más información y recursos
- ☐ 5 Comprensiva y concisa; contiene enlaces a más información y recursos
- 17. Información visual: ¿Es correcta clara, lógica la explicación visual de los conceptos, a través de tablas/gráficos/imágenes/videos, etc.?**
- ☒ N/A No hay información visual dentro de la aplicación (por ejemplo, solo contiene audio o texto)
- ☐ 1 Completamente poco clara/confusa/incorrecta o necesario pero faltante
- ☐ 2 Principalmente poco clara/confusa/incorrecta
- ☐ 3 Satisfactorio pero a veces poco clara/confusa/incorrecta
- ☐ 4 En su mayoría clara/lógica/correcta con problemas insignificantes
- ☐ 5 Perfectamente clara/lógica/correcta
- 18. Credibilidad: ¿La aplicación proviene de una fuente legítima (especificada en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?**
- ☐ 1 Fuente identificada, pero la legitimidad/integridad de la fuente es cuestionable (por ejemplo, negocios comerciales con intereses creados)
- ☐ 2 Parece provenir de una fuente legítima, pero no se puede verificar (por ejemplo, no tiene una página web)
- ☒ 3 Desarrollado por una pequeña ONG/institución (hospital/centro, etc.)/negocio comercial especializado, organismo de financiación
- ☐ 4 Desarrollado por el gobierno, la universidad o como el punto anterior, pero de mayor escala.
- ☐ 5 Desarrollado utilizando fondos gubernamentales o de investigación competitivos a nivel nacional (por ejemplo, Australian Research Council, NHMRC)
- 19. Base empírica: ¿Se ha ensayado/probado la aplicación? ¿Debe ser verificada por la evidencia (en la literatura científica publicada)?**
- ☒ N/A La aplicación no ha sido ensayada/probada
- ☐ 1 La evidencia sugiere que la aplicación no funciona

- ☐2 La aplicación ha sido probada (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados parcialmente positivos en estudios que no son ensayos controlados aleatorios (ECA), o hay poca o ninguna evidencia contradictoria.
- ☐3 La aplicación ha sido (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados positivos en estudios que no son ECA, y no hay pruebas contradictorias
- ☐4 La aplicación ha sido probada y los resultados probados en 1-2 ECA indican resultados positivos
- ☐5 La aplicación se ha ensayado y el resultado se ha probado en > 3 ECA de alta calidad que indican resultados positivos

D. Información, puntuación media = *2,4

* Excluya las preguntas calificadas como "N/A" del cálculo de la puntuación media.

Calidad subjetiva de la aplicación

SECCION E

20. ¿Recomendaría esta aplicación a las personas que podrían beneficiarse de ella?

- ☐1 **En absoluto**, no recomendaría esta aplicación a nadie
- ☒2 Hay muy pocas personas a las que recomendaría esta aplicación
- ☐3 **Quizás** hay varias personas a las que se lo recomendaría
- ☐4 Hay muchas personas a las que recomendaría esta aplicación
- ☐5 **Definitivamente** recomendaría esta aplicación a todos

21. ¿Cuántas veces cree que usaría esta aplicación en los próximos 12 meses si fuera relevante/pertinente para usted?

- ☐1 Ninguna
- ☒2 1-2
- ☐3 3-10
- ☐4 10-50
- ☐5 >50

22. ¿Pagaría por esta aplicación?

- ☒1 No
- ☐3 Quizás
- ☐5 Sí

23. ¿Cuál es su calificación general (en estrellas) de la aplicación?

- ☐1 * Una de las peores aplicaciones que he usado
- ☒2 **
- ☐3 *** En la media
- ☐4 ****
- ☐5 ***** Una de las mejores aplicaciones que he usado

Puntuación: 1,75

Puntuaciones de calidad de la aplicación para

SECCION

A: Compromiso: puntuación media = 2,2

B: Funcionalidad: puntuación media = 3,75

C: Estética: puntuación media = 3

D: Información: puntuación media = 2,4

Puntuación de la calidad media de la aplicación = 2,84

Puntuación de calidad subjetiva de la aplicación = 1,75

Específicas de la aplicación

Estos elementos adicionales se pueden ajustar y usar para evaluar el impacto percibido de la aplicación en el conocimiento, las actitudes, las intenciones de cambio del usuario y la probabilidad de un cambio real en el comportamiento de salud objetivo.

SECCION F

1. Conciencia: es probable que esta aplicación aumente la conciencia de la importancia de abordar la correcta toma de la medicación

En total desacuerdo	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	Totalmente de acuerdo
2. Conocimiento: es probable que esta aplicación aumente el conocimiento/comprensión de la medicación que toma el usuario					
En total desacuerdo	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	Totalmente de acuerdo
3. Actitudes: es probable que esta aplicación cambie las actitudes hacia la adherencia terapéutica					
En total desacuerdo	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	Totalmente de acuerdo
4. Intención de cambiar: es probable que esta aplicación aumente las intenciones/motivación para abordar la responsabilidad en la toma de la medicación					
En total desacuerdo	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	Totalmente de acuerdo
5. Búsqueda de ayuda: el uso de esta aplicación es probable que fomente más ayuda para la adherencia terapéutica					
En total desacuerdo	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	Totalmente de acuerdo
6. Cambio de comportamiento: el uso de esta aplicación es probable que aumente/disminuya concienciación de la importancia de la correcta toma de la medicación					
En total desacuerdo	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	Totalmente de acuerdo

11. Mr Pillster píldoras de record

Clasificación de la aplicación

La sección de Clasificación se utiliza para recopilar información descriptiva y técnica sobre la aplicación. Por favor revise la descripción de la aplicación en iTunes / Google Play para acceder a esta información.

Nombre de la aplicación: Mr. Pillster píldoras de record

Calificación de esta versión: NA

Calificación de todas las versiones: 4,7

Desarrollador: Visper Arts ooo

Nº de valoraciones de esta versión: NA

Nº de valoraciones de todas las versiones: 3

Versión: 1.4.4.

Última actualización: febrero de 2019

Coste versión básica: gratuita

Coste versión mejorada: 16,99€

Plataforma: ☒iPhone ☐iPad ☒Android

Breve descripción: asistente móvil para las personas que se preocupan por tomar los medicamentos en el momento adecuado, ayudando a la adherencia a la medicación.

Enfoque: a qué se dirige la aplicación (seleccione todas las que corresponda)

- ☐Aumento de la felicidad/bienestar
- ☐Mindfulness/Meditación/Relajación
- ☐Reduce las emociones negativas
- ☐Depresión
- ☐Ansiedad/Estrés
- ☐Enfado

Bases teóricas/Estrategias (todas las que corresponda)

- ☐Evaluación/valoración
- ☐Comentarios
- ☒Información/Educación
- ☒Vigilancia/Seguimiento
- ☒Establecimiento de metas
- ☐Asesoramiento/Consejo/Estrategias/Entrenamiento de habilidades

- ☐ Cambio de comportamiento
- ☐ Alcohol/Usos de sustancias
- ☐ Establecimiento de metas
- ☐ Entretenimiento
- ☐ Relaciones
- ☐ Físico
- ☐ Otros

- ☒ CBT - Comportamiento (eventos positivos)
- ☐ CBT – Cognitivo (pensamiento desafiante)
- ☐ ACT - Terapia de compromiso de aceptación
- ☐ Mindfulness/Meditación
- ☐ Relajación
- ☐ Gratitud
- ☐ Basado en fortalezas
- ☐ Otros

Asociación:

- ☐ Desconocida
- ☒ Comercial
- ☐ Gubernamental
- ☐ ONG
- ☐ Universidad

Grupo de edad (todas las que corresponda)

- ☒ Niños (por debajo de 12)
- ☒ Adolescentes (13-17)
- ☒ Jóvenes (18-25)
- ☒ Adultos
- ☒ General

Aspectos técnicos de la aplicación (todas las que corresponda)

- ☐ Permite compartir (Facebook, Twitter, etc.)
- ☐ Tiene una red social
- ☐ Permite la protección con contraseña
- ☐ Requiere inicio de sesión
- ☒ Envía recordatorios
- ☐ Necesita acceso a la página web para funcionar

Calificaciones de calidad de la aplicación

La escala de calificación evalúa la calidad de la aplicación en cuatro dimensiones. Todos los artículos se califican en una escala de 5 puntos desde "1. Inadecuado" a "5. Excelente". Marque el número que represente con mayor precisión la calidad del componente de la aplicación que está calificando. Utilice los descriptores proporcionados para cada categoría.

SECCION A

Compromiso - divertido, interesante, personalizable, interactivo (por ejemplo, envía alertas, mensajes, recordatorios, comentarios, permite compartir), bien orientado a la audiencia

1. Entretenimiento: ¿Es la aplicación divertida/entretenida de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso a través del entretenimiento (por ejemplo, a través de la ludificación)?

- ☐ 1 Aburrido, no divertido o entretenido en absoluto
- ☒ 2 Principalmente aburrido
- ☐ 3 OK, lo suficientemente divertido para entretener al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
- ☐ 4 Moderadamente divertido y entretenido, entretendría al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
- ☐ 5 Altamente entretenido y divertido, estimularía el uso repetido

2. Interés: ¿Es la aplicación interesante de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso al presentar su contenido de una manera interesante?

- ☐ 1 Nada interesante
- ☐ 2 Principalmente interesante
- ☒ 3 OK, ni interesante ni poco interesante; atraería al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
- ☐ 4 Moderadamente interesante; atraería al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
- ☐ 5 Muy interesante, promovería el uso repetido por parte del usuario.

3. Personalización: ¿Proporciona/conserva todas las configuraciones/preferencias necesarias para las funciones de las aplicaciones (por ejemplo, sonido, contenido, notificaciones, etc.)?

- ☐ 1 No permite ninguna personalización o requiere que la configuración se ingrese cada vez
- ☐ 2 Permite personalización insuficiente, limitando las funciones
- ☒ 3 Permite la personalización básica para funcionar adecuadamente
- ☐ 4 Permite numerosas opciones de personalización

- ☐5 Permite una adaptación completa a las características/preferencias del individuo, conserva todas las configuraciones
4. **Interactividad: ¿Permite la entrada del usuario, proporciona comentarios, contiene avisos (recordatorios, opciones para compartir, notificaciones, etc.)? Nota: estas funciones deben ser personalizables y no abrumadoras para ser perfectas**
- ☐1 Sin funciones interactivas y/o sin respuesta a la interacción del usuario
- ☐2 Insuficiente interactividad, o retroalimentación, u opciones de entrada del usuario, limitando funciones
- ☐3 Funciones interactivas básicas para funcionar adecuadamente
- ☒4 Ofrece una variedad de características interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario
- ☐5 Muy alto nivel de respuesta a través de funciones interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario
5. **Grupo objetivo: ¿El contenido de la aplicación (información visual, idioma, diseño) es adecuado para su público objetivo?**
- ☐1 Completamente inadecuado/poco claro/confuso
- ☐2 Principalmente inadecuado/poco claro/confuso
- ☐3 Aceptable pero no bien orientado. Puede ser inapropiado/confuso
- ☒4 Bien orientado, con problemas insignificantes
- ☐5 Perfectamente dirigido, sin problemas encontrados

A. Compromiso, puntuación media = 3

SECCION B

Funcionalidad - funcionamiento de la aplicación, fácil de aprender, navegación, lógica de flujo y diseño gestual de la aplicación

6. **Rendimiento: ¿Con qué precisión/rapidez funcionan las características (funciones) y los componentes (botones/menús) de la aplicación?**
- ☐1 La aplicación no funciona; sin respuesta/insuficiente/inexacta (por ejemplo, fallas / errores / características rotas, etc.)
- ☐2 Algunas funciones funcionan, pero se retrasan o contienen problemas técnicos importantes
- ☐3 La aplicación en general funciona. Algunos problemas técnicos necesitan ser arreglados/lenta a veces
- ☒4 En su mayor funcional con problemas menores/insignificantes
- ☐5 Respuesta perfecta/oportuna; no se han encontrado errores técnicos/contiene un indicador de "tiempo de carga restante"
7. **Facilidad de uso: ¿Cómo de fácil es aprender a usar la aplicación? ¿Son claras las etiquetas/iconos e instrucciones del menú?**
- ☐1 No/instrucciones limitadas. Las etiquetas/iconos de menú son confusos; complicado
- ☐2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☒3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☐4 Fácil de aprender a usar la aplicación (o tiene instrucciones claras)
- ☐5 Se puede utilizar la aplicación inmediatamente; intuitivo; sencillo
8. **Navegación: se está moviendo entre pantallas lógicas/precisas/apropiadas/ininterrumpidas; ¿Están presentes todos los enlaces de pantalla necesarios?**
- ☐1 Diferentes secciones dentro de la aplicación parecen estar desconectadas lógicamente y la navegación es aleatoria/confusa/difícil
- ☐2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☐3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☒4 Fácil de usar o le falta un enlace despreciable
- ☐5 Flujo de pantalla perfectamente lógico, fácil, claro e intuitivo en todo, u ofrece accesos directos

9. Diseño gestual: ¿Las interacciones (pulsación/deslizamiento/pellizco/desplazamientos) son consistentes e intuitivas en todos los componentes/pantallas?

- ☐ 1 Completamente inconsistente/confuso
- ☐ 2 A menudo inconsistente/confuso
- ☐ 3 OK con algunas inconsistencias/elementos confusos
- ☒ 4 En su mayoría consistente/intuitivo con problemas insignificantes
- ☐ 5 Perfectamente consistente e intuitivo

B. Funcionalidad, puntuación media = 3.75

SECCIÓN C

Estética - diseño gráfico, atractivo visual general, combinación de colores y consistencia estilística

10. Diseño: ¿La disposición y el tamaño de los botones/iconos/menús/contenido en la pantalla son adecuados o pueden ampliarse si es necesario?

- ☐ 1 Muy mal diseño, desordenado, algunas opciones imposibles de seleccionar/localizar/ver/leer. La pantalla del dispositivo no está optimizada
- ☐ 2 Mal diseño, aleatorio, poco claro, algunas opciones difíciles de seleccionar/localizar/ver/leer
- ☒ 3 Satisfactorio, pocos problemas al seleccionar/localizar/ver/leer artículos o con problemas menores de tamaño de pantalla
- ☐ 4 En su mayoría claro, capaz de seleccionar/localizar/ver/leer artículos
- ☐ 5 Profesional, simple, claro, ordenado, lógicamente organizado, dispositivo de visualización optimizado. Cada componente de diseño tiene un propósito.

11. Gráficos: ¿Cómo es la calidad/resolución de los gráficos utilizados para los botones/iconos/menús/contenido?

- ☐ 1 Los gráficos parecen no profesionales, diseño visual muy deficiente: desproporcionado, completamente inconsistentes estilísticamente
- ☐ 2 Gráficos de baja calidad/baja resolución; Diseño visual de baja calidad: desproporcionado, estilísticamente inconsistente
- ☒ 3 Gráficos de calidad moderada y diseño visual (generalmente consistente en estilo)
- ☐ 4 Gráficos de alta calidad/resolución y diseño visual: en su mayoría proporcionados, estilísticamente consistentes
- ☐ 5 Gráficos de muy alta calidad/resolución y diseño visual: proporcional, estilísticamente consistente en todo

12. Atractivo visual: ¿Qué aspecto tiene la aplicación?

- ☐ 1 Sin atractivo visual, desagradable a la vista, mal diseñado, colores contrastantes/no coincidentes
- ☐ 2 Poco atractivo visual: mal diseñado, mal uso del color, visualmente aburrido
- ☒ 3 Algún atractivo visual: en la media, ni agradable ni desagradable
- ☐ 4 Alto nivel de atractivo visual: gráficos perfectos, consistentes y diseñados profesionalmente
- ☐ 5 Como la anterior + muy atractivo, memorable, destacable; El uso del color mejora las funciones/menús de la aplicación

C. Estética, puntuación media = 3

SECCIÓN D

Información - contiene información de alta calidad (por ejemplo, texto, comentarios, medidas, referencias) de una fuente confiable. Seleccione N/A si el componente de la aplicación es irrelevante

13. Exactitud de la descripción de la aplicación (en la tienda de aplicaciones): ¿La aplicación contiene lo que se describe?

- ☐ 1 Engañoso. La aplicación no contiene los componentes/funciones descritos. O no tiene descripción.
- ☒ 2 Inexacto. La aplicación contiene muy pocos de los componentes/funciones descritos
- ☐ 3 De acuerdo. La aplicación contiene algunos de los componentes/funciones descritos
- ☐ 4 Preciso. La aplicación contiene la mayoría de los componentes/funciones descritos
- ☐ 5 Descripción altamente precisa de los componentes/funciones de la aplicación

- 14. Objetivos: ¿La aplicación tiene objetivos específicos, medibles y alcanzables (especificados en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?**
- ☐ N/A La descripción no muestra los objetivos, o los objetivos de la aplicación son irrelevantes para alcanzar el objetivo (por ejemplo, usar un juego con fines educativos)
 - ☐ 1 La aplicación no tiene posibilidad de alcanzar sus objetivos establecidos
 - ☐ 2 La descripción enumera algunos objetivos, pero la aplicación tiene muy pocas posibilidades de lograrlos
 - ☐ 3 De acuerdo. La aplicación tiene objetivos claros, que pueden ser alcanzables.
 - ☒ 4 La aplicación tiene objetivos claramente especificados, que son medibles y alcanzables
 - ☐ 5 La aplicación tiene objetivos específicos y medibles, que es muy probable que se alcancen
- 15. Calidad de la información: ¿El contenido de la aplicación es correcto, está bien escrito y es relevante para el objetivo/tema de la aplicación?**
- ☐ N/A No hay información dentro de la aplicación
 - ☐ 1 Irrelevante/inapropiada/incoherente/incorrecta
 - ☒ 2 Pobre. Apenas relevante/apropiada/coherente/puede ser incorrecta
 - ☐ 3 Moderadamente relevante/apropiada/coherente/y parece correcta
 - ☐ 4 Relevante/apropiada/coherente/correcta
 - ☐ 5 Altamente relevante, apropiada, coherente y correcta
- 16. Cantidad de información: ¿El alcance de la cobertura está dentro del alcance de la aplicación; ¿Y es comprensivo pero conciso?**
- ☐ N/A No hay Información dentro de la aplicación
 - ☐ 1 Mínima o abrumadora
 - ☒ 2 Insuficiente o posiblemente abrumadora
 - ☐ 3 Está bien pero no es exhaustiva ni concisa
 - ☐ 4 Ofrece una amplia gama de información, tiene algunas lagunas o detalles innecesarios; o no tiene enlaces a más información y recursos
 - ☐ 5 Comprensiva y concisa; contiene enlaces a más información y recursos
- 17. Información visual: ¿Es correcta clara, lógica la explicación visual de los conceptos, a través de tablas/gráficos/imágenes/videos, etc.?**
- ☐ N/A No hay información visual dentro de la aplicación (por ejemplo, solo contiene audio o texto)
 - ☐ 1 Completamente poco clara/confusa/incorrecta o necesario pero faltante
 - ☒ 2 Principalmente poco clara/confusa/incorrecta
 - ☐ 3 Satisfactorio pero a veces poco clara/confusa/incorrecta
 - ☐ 4 En su mayoría clara/lógica/correcta con problemas insignificantes
 - ☐ 5 Perfectamente clara/lógica/correcta
- 18. Credibilidad: ¿La aplicación proviene de una fuente legítima (especificada en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?**
- ☐ 1 Fuente identificada, pero la legitimidad/integridad de la fuente es cuestionable (por ejemplo, negocios comerciales con intereses creados)
 - ☐ 2 Parece provenir de una fuente legítima, pero no se puede verificar (por ejemplo, no tiene una página web)
 - ☒ 3 Desarrollado por una pequeña ONG/institución (hospital/centro, etc.)/negocio comercial especializado, organismo de financiación
 - ☐ 4 Desarrollado por el gobierno, la universidad o como el punto anterior, pero de mayor escala.
 - ☐ 5 Desarrollado utilizando fondos gubernamentales o de investigación competitivos a nivel nacional (por ejemplo, Australian Research Council, NHMRC)
- 19. Base empírica: ¿Se ha ensayado/probado la aplicación? ¿Debe ser verificada por la evidencia (en la literatura científica publicada)?**

- ☒ N/A La aplicación no ha sido ensayada/probada
- ☐ 1 La evidencia sugiere que la aplicación no funciona
- ☐ 2 La aplicación ha sido probada (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados parcialmente positivos en estudios que no son ensayos controlados aleatorios (ECA), o hay poca o ninguna evidencia contradictoria.
- ☐ 3 La aplicación ha sido (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados positivos en estudios que no son ECA, y no hay pruebas contradictorias
- ☐ 4 La aplicación ha sido probada y los resultados probados en 1-2 ECA indican resultados positivos
- ☐ 5 La aplicación se ha ensayado y el resultado se ha probado en > 3 ECA de alta calidad que indican resultados positivos

D. Información, puntuación media = *2,17

* Excluya las preguntas calificadas como "N/A" del cálculo de la puntuación media.

Calidad subjetiva de la aplicación

SECCION E

20. ¿Recomendaría esta aplicación a las personas que podrían beneficiarse de ella?

- ☐ 1 En absoluto, no recomendaría esta aplicación a nadie
- ☐ 2 Hay muy pocas personas a las que recomendaría esta aplicación
- ☒ 3 Quizás hay varias personas a las que se lo recomendaría
- ☐ 4 Hay muchas personas a las que recomendaría esta aplicación
- ☐ 5 Definitivamente recomendaría esta aplicación a todos

21. ¿Cuántas veces cree que usaría esta aplicación en los próximos 12 meses si fuera relevante/pertinente para usted?

- ☐ 1 Ninguna
- ☐ 2 1-2
- ☒ 3 3-10
- ☐ 4 10-50
- ☐ 5 >50

22. ¿Pagaría por esta aplicación?

- ☒ 1 No
- ☐ 3 Quizás
- ☐ 5 Sí

23. ¿Cuál es su calificación general (en estrellas) de la aplicación?

- ☐ 1 * Una de las peores aplicaciones que he usado
- ☐ 2 **
- ☒ 3 *** En la media
- ☐ 4 ****
- ☐ 5 ***** Una de las mejores aplicaciones que he usado

Puntuación: 2,5

Puntuaciones de calidad de la aplicación para

SECCION

A: Compromiso: puntuación media = 3

B: Funcionalidad: puntuación media = 3,75

C: Estética: puntuación media = 3

D: Información: puntuación media = 2,17

Puntuación de la calidad media de la aplicación = 2,98

Puntuación de calidad subjetiva de la aplicación = 2,5

Específico de la aplicación

Estos elementos adicionales se pueden ajustar y usar para evaluar el impacto percibido de la aplicación en el conocimiento, las actitudes, las intenciones de cambio del usuario y la probabilidad de un cambio real en el comportamiento de salud objetivo.

SECCION F

1. Conciencia: es probable que esta aplicación aumente la conciencia de la importancia de abordar la correcta toma de la medicación

En total
desacuerdo ☐1 ☐2 ☒3 ☐4 Totalmente de
acuerdo ☐5

2. Conocimiento: es probable que esta aplicación aumente el conocimiento/comprensión de la medicación que toma el usuario

En total
desacuerdo ☐1 ☐2 ☒3 ☐4 Totalmente de
acuerdo ☐5

3. Actitudes: es probable que esta aplicación cambie las actitudes hacia la mejora la adherencia terapéutica

En total
desacuerdo ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 Totalmente de
acuerdo ☐5

4. Intención de cambiar: es probable que esta aplicación aumente las intenciones/motivación para abordar la responsabilidad en la toma de medicación

En total
desacuerdo ☐1 ☐2 ☒3 ☐4 Totalmente de
acuerdo ☐5

5. Búsqueda de ayuda: el uso de esta aplicación es probable que fomente más ayuda para la adherencia terapéutica

En total
desacuerdo ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 Totalmente de
acuerdo ☐5

6. Cambio de comportamiento: el uso de esta aplicación es probable que aumente la adherencia al tratamiento

En total
desacuerdo ☐1 ☐2 ☒3 ☐4 Totalmente de
acuerdo ☐5

12. CleplO

Clasificación de la aplicación

La sección de Clasificación se utiliza para recopilar información descriptiva y técnica sobre la aplicación. Por favor revise la descripción de la aplicación en iTunes / Google Play para acceder a esta información.

Nombre de la aplicación: CleplO

Calificación de esta versión: NA

Calificación de todas las versiones: 3,2

Desarrollador: Taxus Health Innovation S.L.

Nº de valoraciones de esta versión: NA

Nº de valoraciones de todas las versiones: 9

Versión: 1.4.3

Última actualización: marzo de 2019

Coste versión básica: gratuita

Coste versión mejorada: 25,99€

Plataforma: ☒iPhone ☒iPad ☒Android

Breve descripción: CleplO es una herramienta online que permite realizar una gestión activa la historia de salud proporcionando varias de funcionalidades, tales como dar acceso a los médicos, agregar datos como nivel de colesterol o presión arterial, y realizar un correcto seguimiento de las pautas posológicas.

Enfoque: a qué se dirige la aplicación (seleccione todas las que corresponda)

- ☐Aumento de la felicidad/bienestar
- ☐Mindfulness/Meditación/Relajación
- ☐Reduce las emociones negativas

Bases teóricas/Estrategias (todas las que corresponda)

- ☐Evaluación/valoración
- ☒Comentarios
- ☒Información/Educación

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Depresión | <input checked="" type="checkbox"/> Vigilancia/Seguimiento |
| <input type="checkbox"/> Ansiedad/Estrés | <input checked="" type="checkbox"/> Establecimiento de metas |
| <input type="checkbox"/> Enfado | <input type="checkbox"/> Asesoramiento/Consejo/Estrategias/Entrenamiento de habilidades |
| <input checked="" type="checkbox"/> Cambio de comportamiento | <input checked="" type="checkbox"/> CBT - Comportamiento (eventos positivos) |
| <input type="checkbox"/> Alcohol/Uso de sustancias | <input type="checkbox"/> CBT – Cognitivo (pensamiento desafiante) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Establecimiento de metas | <input checked="" type="checkbox"/> ACT - Terapia de compromiso de aceptación |
| <input type="checkbox"/> Entretenimiento | <input type="checkbox"/> Mindfulness/Meditación |
| <input checked="" type="checkbox"/> Relaciones | <input type="checkbox"/> Relajación |
| <input type="checkbox"/> Físico | <input type="checkbox"/> Gratitude |
| <input type="checkbox"/> Otros | <input type="checkbox"/> Basado en fortalezas |
| | <input type="checkbox"/> Otros |

Asociación:

- ☐ Desconocida ☒ Comercial ☐ Gubernamental ☐ ONG ☐ Universidad

Grupo de edad (todas las que corresponda)

- ☐ Niños (por debajo de 12)
☒ Adolescentes (13-17)
☒ Jóvenes (18-25)
☒ Adultos
☒ General

Aspectos técnicos de la aplicación (todas las que corresponda)

- ☒ Permite compartir (Facebook, Twitter, etc.)
☒ Tiene una red social
☒ Permite la protección con contraseña
☐ Requiere inicio de sesión
☒ Envía recordatorios
☒ Necesita acceso a la página web para funcionar

Calificaciones de calidad de la aplicación

La escala de calificación evalúa la calidad de la aplicación en cuatro dimensiones. Todos los artículos se califican en una escala de 5 puntos desde "1. Inadecuado" a "5. Excelente". Marque el número que represente con mayor precisión la calidad del componente de la aplicación que está calificando. Utilice los descriptores proporcionados para cada categoría.

SECCION A

Compromiso - divertido, interesante, personalizable, interactivo (por ejemplo, envía alertas, mensajes, recordatorios, comentarios, permite compartir), bien orientado a la audiencia

1. Entretenimiento: ¿Es la aplicación divertida/entretenida de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso a través del entretenimiento (por ejemplo, a través de la ludificación)?

- ☐ 1 Aburrido, no divertido o entretenido en absoluto
☐ 2 Principalmente aburrido
☒ 3 OK, lo suficientemente divertido para entretener al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
☐ 4 Moderadamente divertido y entretenido, entretendría al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
☐ 5 Altamente entretenido y divertido, estimularía el uso repetido

2. Interés: ¿Es la aplicación interesante de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso al presentar su contenido de una manera interesante?

- ☐ 1 Nada interesante
☐ 2 Principalmente interesante
☐ 3 OK, ni interesante ni poco interesante; atraería al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
☐ 4 Moderadamente interesante; atraería al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
☒ 5 Muy interesante, promovería el uso repetido por parte del usuario.

3. Personalización: ¿Proporciona/conserva todas las configuraciones/preferencias necesarias para las funciones de las aplicaciones (por ejemplo, sonido, contenido, notificaciones, etc.)?

- ☐ 1 No permite ninguna personalización o requiere que la configuración se ingrese cada vez

- ☐ 2 Permite personalización insuficiente, limitando las funciones
 - ☒ 3 Permite la personalización básica para funcionar adecuadamente
 - ☐ 4 Permite numerosas opciones de personalización
 - ☐ 5 Permite una adaptación completa a las características/preferencias del individuo, conserva todas las configuraciones
4. **Interactividad: ¿Permite la entrada del usuario, proporciona comentarios, contiene avisos (recordatorios, opciones para compartir, notificaciones, etc.)? Nota: estas funciones deben ser personalizables y no abrumadoras para ser perfectas**
- ☐ 1 Sin funciones interactivas y/o sin respuesta a la interacción del usuario
 - ☐ 2 Insuficiente interactividad, o retroalimentación, u opciones de entrada del usuario, limitando funciones
 - ☐ 3 Funciones interactivas básicas para funcionar adecuadamente
 - ☐ 4 Ofrece una variedad de características interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario
 - ☒ 5 Muy alto nivel de respuesta a través de funciones interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario
5. **Grupo objetivo: ¿El contenido de la aplicación (información visual, idioma, diseño) es adecuado para su público objetivo?**
- ☐ 1 Completamente inadecuado/poco claro/confuso
 - ☐ 2 Principalmente inadecuado/poco claro/confuso
 - ☐ 3 Aceptable pero no bien orientado. Puede ser inapropiado/confuso
 - ☐ 4 Bien orientado, con problemas insignificantes
 - ☒ 5 Perfectamente dirigido, sin problemas encontrados

A. Compromiso, puntuación media = 4,2

SECCION B

Funcionalidad - funcionamiento de la aplicación, fácil de aprender, navegación, lógica de flujo y diseño gestual de la aplicación

6. **Rendimiento: ¿Con qué precisión/rapidez funcionan las características (funciones) y los componentes (botones/menús) de la aplicación?**
- ☐ 1 App is broken; no/insufficient/inaccurate response (e.g. crashes/bugs/broken features, etc.) La aplicación no funciona; sin respuesta/insuficiente/inexacta (por ejemplo, fallas / errores / características rotas, etc.)
 - ☐ 2 Algunas funciones funcionan, pero se retrasan o contienen problemas técnicos importantes
 - ☐ 3 La aplicación en general funciona. Algunos problemas técnicos necesitan ser arreglados/lenta a veces
 - ☒ 4 En su mayor funcional con problemas menores/insignificantes
 - ☐ 5 Respuesta perfecta/oportuna; no se han encontrado errores técnicos/contiene un indicador de "tiempo de carga restante"
7. **Facilidad de uso: ¿Cómo de fácil es aprender a usar la aplicación? ¿Son claras las etiquetas/iconos e instrucciones del menú?**
- ☐ 1 No/instrucciones limitadas. Las etiquetas/iconos de menú son confusos; complicado
 - ☐ 2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
 - ☒ 3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
 - ☐ 4 Fácil de aprender a usar la aplicación (o tiene instrucciones claras)
 - ☐ 5 Se puede utilizar la aplicación inmediatamente; intuitivo; sencillo
8. **Navegación: se está moviendo entre pantallas lógicas/precisas/apropiadas/ininterrumpidas; ¿Están presentes todos los enlaces de pantalla necesarios?**
- ☐ 1 Diferentes secciones dentro de la aplicación parecen estar desconectadas lógicamente y la navegación es aleatoria/confusa/difícil
 - ☐ 2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
 - ☒ 3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo

- ☐ 4 Fácil de usar o le falta un enlace despreciable
- ☐ 5 Flujo de pantalla perfectamente lógico, fácil, claro e intuitivo en todo, u ofrece accesos directos

9. Diseño gestual: ¿Las interacciones (pulsación/deslizamiento/pellizco/desplazamientos) son consistentes e intuitivas en todos los componentes/pantallas?

- ☐ 1 Completamente inconsistente/confuso
- ☐ 2 A menudo inconsistente/confuso
- ☐ 3 OK con algunas inconsistencias/elementos confusos
- ☒ 4 En su mayoría consistente/intuitivo con problemas insignificantes
- ☐ 5 Perfectamente consistente e intuitivo

B. Funcionalidad, puntuación media = 3.5

SECCIÓN C

Estética - diseño gráfico, atractivo visual general, combinación de colores y consistencia estilística

10. Diseño: ¿La disposición y el tamaño de los botones/iconos/menús/contenido en la pantalla son adecuados o pueden ampliarse si es necesario?

- ☐ 1 Muy mal diseño, desordenado, algunas opciones imposibles de seleccionar/localizar/ver/leer. La pantalla del dispositivo no está optimizada
- ☐ 2 Mal diseño, aleatorio, poco claro, algunas opciones difíciles de seleccionar/localizar/ver/leer
- ☐ 3 Satisfactorio, pocos problemas al seleccionar/localizar/ver/leer artículos o con problemas menores de tamaño de pantalla
- ☒ 4 En su mayoría claro, capaz de seleccionar/localizar/ver/leer artículos
- ☐ 5 Profesional, simple, claro, ordenado, lógicamente organizado, dispositivo de visualización optimizado. Cada componente de diseño tiene un propósito.

11. Gráficos: ¿Cómo es la calidad/resolución de los gráficos utilizados para los botones/iconos/menús/contenido?

- ☐ 1 Los gráficos parecen no profesionales, diseño visual muy deficiente: desproporcionado, completamente inconsistentes estilísticamente
- ☐ 2 Gráficos de baja calidad/baja resolución; Diseño visual de baja calidad: desproporcionado, estilísticamente inconsistente
- ☐ 3 Gráficos de calidad moderada y diseño visual (generalmente consistente en estilo)
- ☒ 4 Gráficos de alta calidad/resolución y diseño visual: en su mayoría proporcionados, estilísticamente consistentes
- ☐ 5 Gráficos de muy alta calidad/resolución y diseño visual: proporcional, estilísticamente consistente en todo

12. Atractivo visual: ¿Qué aspecto tiene la aplicación?

- ☐ 1 Sin atractivo visual, desagradable a la vista, mal diseñado, colores contrastantes/no coincidentes
- ☐ 2 Poco atractivo visual: mal diseñado, mal uso del color, visualmente aburrido
- ☒ 3 Algún atractivo visual: en la media, ni agradable ni desagradable
- ☐ 4 Alto nivel de atractivo visual: gráficos perfectos, consistentes y diseñados profesionalmente
- ☐ 5 Como la anterior + muy atractivo, memorable, destacable; El uso del color mejora las funciones/menús de la aplicación

C. Estética, puntuación media = 3,66

SECCION D

Información - contiene información de alta calidad (por ejemplo, texto, comentarios, medidas, referencias) de una fuente confiable. Seleccione N/A si el componente de la aplicación es irrelevante

13. Exactitud de la descripción de la aplicación (en la tienda de aplicaciones): ¿La aplicación contiene lo que se describe?

- ☐ 1 Engañoso. La aplicación no contiene los componentes/funciones descritos. O no tiene descripción.
- ☐ 2 Inexacto. La aplicación contiene muy pocos de los componentes/funciones descritos

- ☐ 3 De acuerdo. La aplicación contiene algunos de los componentes/funciones descritos
- ☒ 4 Preciso. La aplicación contiene la mayoría de los componentes/funciones descritos
- ☐ 5 Descripción altamente precisa de los componentes/funciones de la aplicación
- 14. Objetivos: ¿La aplicación tiene objetivos específicos, medibles y alcanzables (especificados en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?**
- ☐ N/A La descripción no muestra los objetivos, o los objetivos de la aplicación son irrelevantes para alcanzar el objetivo (por ejemplo, usar un juego con fines educativos)
- ☐ 1 La aplicación no tiene posibilidad de alcanzar sus objetivos establecidos
- ☐ 2 La descripción enumera algunos objetivos, pero la aplicación tiene muy pocas posibilidades de lograrlos
- ☐ 3 De acuerdo. La aplicación tiene objetivos claros, que pueden ser alcanzables.
- ☐ 4 La aplicación tiene objetivos claramente especificados, que son medibles y alcanzables
- ☒ 5 La aplicación tiene objetivos específicos y medibles, que es muy probable que se alcancen
- 15. Calidad de la información: ¿El contenido de la aplicación es correcto, está bien escrito y es relevante para el objetivo/tema de la aplicación?**
- ☐ N/A No hay información dentro de la aplicación
- ☐ 1 Irrelevante/inapropiada/incoherente/incorrecta
- ☐ 2 Pobre. Apenas relevante/apropiada/coherente/puede ser incorrecta
- ☐ 3 Moderadamente relevante/apropiada/coherente/y parece correcta
- ☒ 4 Relevante/apropiada/coherente/correcta
- ☐ 5 Altamente relevante, apropiada, coherente y correcta
- 16. Cantidad de información: ¿El alcance de la cobertura está dentro del alcance de la aplicación; ¿Y es comprensivo pero conciso?**
- ☐ N/A No hay Información dentro de la aplicación
- ☐ 1 Mínima o abrumadora
- ☐ 2 Insuficiente o posiblemente abrumadora
- ☐ 3 Está bien pero no es exhaustiva ni concisa
- ☒ 4 Ofrece una amplia gama de información, tiene algunas lagunas o detalles innecesarios; o no tiene enlaces a más información y recursos
- ☐ 5 Comprensiva y concisa; contiene enlaces a más información y recursos
- 17. Información visual: ¿Es correcta clara, lógica la explicación visual de los conceptos, a través de tablas/gráficos/imágenes/videos, etc.?**
- ☐ N/A No hay información visual dentro de la aplicación (por ejemplo, solo contiene audio o texto)
- ☐ 1 Completamente poco clara/confusa/incorrecta o necesario pero faltante
- ☐ 2 Principalmente poco clara/confusa/incorrecta
- ☐ 3 Satisfactorio pero a veces poco clara/confusa/incorrecta
- ☒ 4 En su mayoría clara/lógica/correcta con problemas insignificantes
- ☐ 5 Perfectamente clara/lógica/correcta
- 18. Credibilidad: ¿La aplicación proviene de una fuente legítima (especificada en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?**
- ☐ 1 Fuente identificada, pero la legitimidad/integridad de la fuente es cuestionable (por ejemplo, negocios comerciales con intereses creados)
- ☐ 2 Parece provenir de una fuente legítima, pero no se puede verificar (por ejemplo, no tiene una página web)
- ☒ 3 Desarrollado por una pequeña ONG/institución (hospital/centro, etc.)/negocio comercial especializado, organismo de financiación
- ☐ 4 Desarrollado por el gobierno, la universidad o como el punto anterior, pero de mayor escala.

- ☐ 5 Desarrollado utilizando fondos gubernamentales o de investigación competitivos a nivel nacional (por ejemplo, Australian Research Council, NHMRC)

19. Base empírica: ¿Se ha ensayado/probado la aplicación? ¿Debe ser verificada por la evidencia (en la literatura científica publicada)?

- ☒ N/A La aplicación no ha sido ensayada/probada
- ☐ 1 La evidencia sugiere que la aplicación no funciona
- ☐ 2 La aplicación ha sido probada (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados parcialmente positivos en estudios que no son ensayos controlados aleatorios (ECA), o hay poca o ninguna evidencia contradictoria.
- ☐ 3 La aplicación ha sido (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados positivos en estudios que no son ECA, y no hay pruebas contradictorias
- ☐ 4 La aplicación ha sido probada y los resultados probados en 1-2 ECA indican resultados positivos
- ☐ 5 La aplicación se ha ensayado y el resultado se ha probado en > 3 ECA de alta calidad que indican resultados positivos

D. Información, puntuación media = *4

* Excluya las preguntas calificadas como "N/A" del cálculo de la puntuación media.

Calidad subjetiva de la aplicación

SECCION E

20. ¿Recomendaría esta aplicación a las personas que podrían beneficiarse de ella?

- ☐ 1 En absoluto, no recomendaría esta aplicación a nadie
- ☐ 2 Hay muy pocas personas a las que recomendaría esta aplicación
- ☐ 3 Quizás hay varias personas a las que se lo recomendaría
- ☐ 4 Hay muchas personas a las que recomendaría esta aplicación
- ☒ 5 Definitivamente recomendaría esta aplicación a todos

21. ¿Cuántas veces cree que usaría esta aplicación en los próximos 12 meses si fuera relevante/pertinente para usted?

- ☐ 1 Ninguna
- ☐ 2 1-2
- ☐ 3 3-10
- ☒ 4 10-50
- ☐ 5 >50

22. ¿Pagaría por esta aplicación?

- ☐ 1 No
- ☒ 3 Quizás
- ☐ 5 Sí

23. ¿Cuál es su calificación general (en estrellas) de la aplicación?

- ☐ 1 * Una de las peores aplicaciones que he usado
- ☐ 2 **
- ☐ 3 *** En la media
- ☒ 4 ****
- ☐ 5 ***** Una de las mejores aplicaciones que he usado

Puntuación: 4

Puntuaciones de calidad de la aplicación para:

SECCION

A: Compromiso: puntuación media = 4,2

B: Funcionalidad: puntuación media = 3,5

C: Estética: puntuación media = 3,66

D: Información: puntuación media = 4

Puntuación de la calidad media de la aplicación = 3,84

Puntuación de calidad subjetiva de la aplicación = 4

Específico de la aplicación

Estos elementos adicionales se pueden ajustar y usar para evaluar el impacto percibido de la aplicación en el conocimiento, las actitudes, las intenciones de cambio del usuario y la probabilidad de un cambio real en el comportamiento de salud objetivo.

SECCION F

1. Conciencia: es probable que esta aplicación aumente la conciencia de la importancia de abordar la correcta toma de la medicación

En total desacuerdo ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 Totalmente de acuerdo ☒5

2. Conocimiento: es probable que esta aplicación aumente el conocimiento/comprensión de la medicación que toma el usuario

En total desacuerdo ☐1 ☐2 ☐3 ☒4 Totalmente de acuerdo ☐5

3. Actitudes: es probable que esta aplicación cambie las actitudes hacia la mejora la adherencia terapéutica

En total desacuerdo ☐1 ☐2 ☐3 ☒4 Totalmente de acuerdo ☐5

4. Intención de cambiar: es probable que esta aplicación aumente las intenciones/motivación para abordar la responsabilidad en la toma de la medicación

En total desacuerdo ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 Totalmente de acuerdo ☒5

5. Búsqueda de ayuda: el uso de esta aplicación es probable que fomente más ayuda para la adherencia terapéutica

En total desacuerdo ☐1 ☐2 ☐3 ☒4 Totalmente de acuerdo ☐5

6. Cambio de comportamiento: el uso de esta aplicación es probable que aumente/disminuya la concienciación de la importancia de la correcta toma de la medicación

En total desacuerdo ☐1 ☐2 ☐3 ☒4 Totalmente de acuerdo ☐5

13. Alarma para los medicamentos

Clasificación de la aplicación

La sección de Clasificación se utiliza para recopilar información descriptiva y técnica sobre la aplicación. Por favor revise la descripción de la aplicación en iTunes / Google Play para acceder a esta información.

Nombre de la aplicación: Alarma para los medicamentos

Calificación de esta versión: NA

Calificación de todas las versiones: 4,0

Desarrollador: Roman Nikolaev

Nº de valoraciones de esta versión: NA

Nº de valoraciones de todas las versiones: 1

Versión: 1.4.0. (iOS)

Última actualización: enero de 2019

Coste versión básica: gratuita

Coste versión mejorada: 1,09€ y Premium 2,29€

Plataforma: ☒iPhone ☒iPad ☐Android

Breve descripción: asistente de farmacia personal. La aplicación no es nada clara y algunos textos están en ruso. Se afirma que avisa a la hora indicada para la toma de la medicación, pero no es así.

Enfoque: a qué se dirige la aplicación (seleccione todas las que corresponda)

☐Aumento de la felicidad/bienestar

Bases teóricas/Estrategias (todas las que corresponda)

☐Evaluación/valoración

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Mindfulness/Meditación/Relajación | <input type="checkbox"/> Comentarios |
| <input type="checkbox"/> Reduce las emociones negativas | <input type="checkbox"/> Información/Educación |
| <input type="checkbox"/> Depresión | <input checked="" type="checkbox"/> Vigilancia/Seguimiento |
| <input type="checkbox"/> Ansiedad/Estrés | <input checked="" type="checkbox"/> Establecimiento de metas |
| <input type="checkbox"/> Enfado | <input type="checkbox"/> Asesoramiento/Consejo/Estrategias/Entrenamiento de habilidades |
| <input checked="" type="checkbox"/> Cambio de comportamiento | <input checked="" type="checkbox"/> CBT - Comportamiento (eventos positivos) |
| <input type="checkbox"/> Alcohol/Uso de sustancias | <input type="checkbox"/> CBT – Cognitivo (pensamiento desafiante) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Establecimiento de metas | <input type="checkbox"/> ACT - Terapia de compromiso de aceptación |
| <input type="checkbox"/> Entretenimiento | <input type="checkbox"/> Mindfulness/Meditación |
| <input type="checkbox"/> Relaciones | <input type="checkbox"/> Relajación |
| <input type="checkbox"/> Físico | <input type="checkbox"/> Gratitude |
| <input type="checkbox"/> Otros | <input type="checkbox"/> Basado en fortalezas |
| | <input type="checkbox"/> Otros |

Asociación:

- ☐ Desconocida ☒ Comercial ☐ Gubernamental ☐ ONG ☐ Universidad

Grupo de edad (todas las que corresponda)

- ☐ Niños (por debajo de 12)
☒ Adolescentes (13-17)
☒ Jóvenes (18-25)
☒ Adultos
☒ General

Aspectos técnicos de la aplicación (todas las que corresponda)

- ☐ Permite compartir (Facebook, Twitter, etc.)
☐ Tiene una red social
☐ Permite la protección con contraseña
☐ Requiere inicio de sesión
☒ Envía recordatorios
☐ Necesita acceso a la página web para funcionar

Calificaciones de calidad de la aplicación

La escala de calificación evalúa la calidad de la aplicación en cuatro dimensiones. Todos los artículos se califican en una escala de 5 puntos desde "1. Inadecuado" a "5. Excelente". Marque el número que represente con mayor precisión la calidad del componente de la aplicación que está calificando. Utilice los descriptores proporcionados para cada categoría.

SECCION A

Compromiso - divertido, interesante, personalizable, interactivo (por ejemplo, envía alertas, mensajes, recordatorios, comentarios, permite compartir), bien orientado a la audiencia

1. Entretenimiento: ¿Es la aplicación divertida/entretenida de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso a través del entretenimiento (por ejemplo, a través de la ludificación)?

- ☒ 1 Aburrido, no divertido o entretenido en absoluto
☐ 2 Principalmente aburrido
☐ 3 OK, lo suficientemente divertido para entretener al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
☐ 4 Moderadamente divertido y entretenido, entretendría al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
☐ 5 Altamente entretenido y divertido, estimularía el uso repetido

2. Interés: ¿Es la aplicación interesante de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso al presentar su contenido de una manera interesante?

- ☒ 1 Nada interesante
☐ 2 Principalmente poco interesante
☐ 3 OK, ni interesante ni poco interesante; atraería al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
☐ 4 Moderadamente interesante; atraería al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
☐ 5 Muy interesante, promovería el uso repetido por parte del usuario.

3. **Personalización: ¿Proporciona/conserva todas las configuraciones/preferencias necesarias para las funciones de las aplicaciones (por ejemplo, sonido, contenido, notificaciones, etc.)?**
- ☒ 1 No permite ninguna personalización o requiere que la configuración se ingrese cada vez
 - ☐ 2 Permite personalización insuficiente, limitando las funciones
 - ☐ 3 Permite la personalización básica para funcionar adecuadamente
 - ☐ 4 Permite numerosas opciones de personalización
 - ☐ 5 Permite una adaptación completa a las características/preferencias del individuo, conserva todas las configuraciones
4. **Interactividad: ¿Permite la entrada del usuario, proporciona comentarios, contiene avisos (recordatorios, opciones para compartir, notificaciones, etc.)? Nota: estas funciones deben ser personalizables y no abrumadoras para ser perfectas**
- ☒ 1 Sin funciones interactivas y/o sin respuesta a la interacción del usuario
 - ☐ 2 Insuficiente interactividad, o retroalimentación, u opciones de entrada del usuario, limitando funciones
 - ☐ 3 Funciones interactivas básicas para funcionar adecuadamente
 - ☐ 4 Ofrece una variedad de características interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario
 - ☐ 5 Muy alto nivel de respuesta a través de funciones interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario
5. **Grupo objetivo: ¿El contenido de la aplicación (información visual, idioma, diseño) es adecuado para su público objetivo?**
- ☐ 1 Completamente inadecuado/poco claro/confuso
 - ☒ 2 Principalmente inadecuado/poco claro/confuso
 - ☐ 3 Aceptable pero no bien orientado. Puede ser inapropiado/confuso
 - ☐ 4 Bien orientado, con problemas insignificantes
 - ☐ 5 Perfectamente dirigido, sin problemas encontrados

A. Compromiso, puntuación media = 1,20

SECCION B

Funcionalidad - funcionamiento de la aplicación, fácil de aprender, navegación, lógica de flujo y diseño gestual de la aplicación

6. **Rendimiento: ¿Con qué precisión/rapidez funcionan las características (funciones) y los componentes (botones/menús) de la aplicación?**
- ☐ 1 La aplicación no funciona; sin respuesta/insuficiente/inexacta (por ejemplo, fallas/errores/características rotas, etc.)
 - ☒ 2 Algunas funciones funcionan, pero se retrasan o contienen problemas técnicos importantes
 - ☐ 3 La aplicación en general funciona. Algunos problemas técnicos necesitan ser arreglados/lenta a veces
 - ☐ 4 En su mayor funcionalidad con problemas menores/insignificantes
 - ☐ 5 Respuesta perfecta/oportuna; no se han encontrado errores técnicos/contiene un indicador de "tiempo de carga restante"
7. **Facilidad de uso: ¿Cómo de fácil es aprender a usar la aplicación? ¿Son claras las etiquetas/iconos e instrucciones del menú?**
- ☐ 1 No, instrucciones limitadas. Las etiquetas/iconos de menú son confusos; complicado
 - ☒ 2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
 - ☐ 3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
 - ☐ 4 Fácil de aprender a usar la aplicación (o tiene instrucciones claras)
 - ☐ 5 Se puede utilizar la aplicación inmediatamente; intuitivo; sencillo
8. **Navegación: se está moviendo entre pantallas lógicas/precisas/apropiadas/ininterrumpidas; ¿Están presentes todos los enlaces de pantalla necesarios?**

- ☒1 Diferentes secciones dentro de la aplicación parecen estar desconectadas lógicamente y la navegación es aleatoria/confusa/difícil
- ☐2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☐3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☐4 Fácil de usar o le falta un enlace despreciable
- ☐5 Flujo de pantalla perfectamente lógico, fácil, claro e intuitivo en todo, u ofrece accesos directos

9. Diseño gestual: ¿Las interacciones (pulsación/deslizamiento/pellizco/desplazamientos) son consistentes e intuitivas en todos los componentes/pantallas?

- ☐1 Completamente inconsistente/confuso
- ☒2 A menudo inconsistente/confuso
- ☐3 OK con algunas inconsistencias/elementos confusos
- ☐4 En su mayoría consistente/intuitivo con problemas insignificantes
- ☐5 Perfectamente consistente e intuitivo

B. Funcionalidad, puntuación media = 1.75

SECCIÓN C

Estética - diseño gráfico, atractivo visual general, combinación de colores y consistencia estilística

10. Diseño: ¿La disposición y el tamaño de los botones/iconos/menús/contenido en la pantalla son adecuados o pueden ampliarse si es necesario?

- ☐1 Muy mal diseño, desordenado, algunas opciones imposibles de seleccionar/localizar/ver/leer. La pantalla del dispositivo no está optimizada
- ☒2 Mal diseño, aleatorio, poco claro, algunas opciones difíciles de seleccionar/localizar/ver/leer
- ☐3 Satisfactorio, pocos problemas al seleccionar/localizar/ver/leer artículos o con problemas menores de tamaño de pantalla
- ☐4 En su mayoría claro, capaz de seleccionar/localizar/ver/leer artículos
- ☐5 Profesional, simple, claro, ordenado, lógicamente organizado, dispositivo de visualización optimizado. Cada componente de diseño tiene un propósito.

11. Gráficos: ¿Cómo es la calidad/resolución de los gráficos utilizados para los botones/iconos/menús/contenido?

- ☒1 Los gráficos parecen no profesionales, diseño visual muy deficiente: desproporcionado, completamente inconsistentes estilísticamente
- ☐2 Gráficos de baja calidad/baja resolución; Diseño visual de baja calidad: desproporcionado, estilísticamente inconsistente
- ☐3 Gráficos de calidad moderada y diseño visual (generalmente consistente en estilo)
- ☐4 Gráficos de alta calidad/resolución y diseño visual: en su mayoría proporcionados, estilísticamente consistentes
- ☐5 Gráficos de muy alta calidad/resolución y diseño visual: proporcional, estilísticamente consistente en todo

12. Atractivo visual: ¿Qué aspecto tiene la aplicación?

- ☒1 Sin atractivo visual, desagradable a la vista, mal diseñado, colores contrastantes/no coincidentes
- ☐2 Poco atractivo visual: mal diseñado, mal uso del color, visualmente aburrido
- ☐3 Algún atractivo visual: en la media, ni agradable ni desagradable
- ☐4 Alto nivel de atractivo visual: gráficos perfectos, consistentes y diseñados profesionalmente
- ☐5 Como la anterior + muy atractivo, memorable, destacable; El uso del color mejora las funciones/menús de la aplicación

C. Estética, puntuación media = 1,33

SECCION D

Información - contiene información de alta calidad (por ejemplo, texto, comentarios, medidas, referencias) de una fuente confiable. Seleccione N/A si el componente de la aplicación es irrelevante

- 13. Exactitud de la descripción de la aplicación (en la tienda de aplicaciones): ¿La aplicación contiene lo que se describe?**
- ☐ 1 Engañoso. La aplicación no contiene los componentes/funciones descritos. O no tiene descripción.
 - ☒ 2 Inexacto. La aplicación contiene muy pocos de los componentes/funciones descritos
 - ☐ 3 De acuerdo. La aplicación contiene algunos de los componentes/funciones descritos
 - ☐ 4 Preciso. La aplicación contiene la mayoría de los componentes/funciones descritos
 - ☐ 5 Descripción altamente precisa de los componentes/funciones de la aplicación
- 14. Objetivos: ¿La aplicación tiene objetivos específicos, medibles y alcanzables (especificados en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?**
- ☐ N/A La descripción no muestra los objetivos, o los objetivos de la aplicación son irrelevantes para alcanzar el objetivo (por ejemplo, usar un juego con fines educativos)
 - ☒ 1 La aplicación no tiene posibilidad de alcanzar sus objetivos establecidos
 - ☐ 2 La descripción enumera algunos objetivos, pero la aplicación tiene muy pocas posibilidades de lograrlos
 - ☐ 3 De acuerdo. La aplicación tiene objetivos claros, que pueden ser alcanzables.
 - ☐ 4 La aplicación tiene objetivos claramente especificados, que son medibles y alcanzables
 - ☐ 5 La aplicación tiene objetivos específicos y medibles, que es muy probable que se alcancen
- 15. Calidad de la información: ¿El contenido de la aplicación es correcto, está bien escrito y es relevante para el objetivo/tema de la aplicación?**
- ☒ N/A No hay información dentro de la aplicación
 - ☐ 1 Irrelevante/inapropiada/incoherente/incorrecta
 - ☐ 2 Pobre. Apenas relevante/apropiada/coherente/puede ser incorrecta
 - ☐ 3 Moderadamente relevante/apropiada/coherente/y parece correcta
 - ☐ 4 Relevante/apropiada/coherente/correcta
 - ☐ 5 Altamente relevante, apropiada, coherente y correcta
- 16. Cantidad de información: ¿El alcance de la cobertura está dentro del alcance de la aplicación; ¿Y es comprensivo pero conciso?**
- ☒ N/A No hay Información dentro de la aplicación
 - ☐ 1 Mínima o abrumadora
 - ☐ 2 Insuficiente o posiblemente abrumadora
 - ☐ 3 Está bien pero no es exhaustiva ni concisa
 - ☐ 4 Ofrece una amplia gama de información, tiene algunas lagunas o detalles innecesarios; o no tiene enlaces a más información y recursos
 - ☐ 5 Comprensiva y concisa; contiene enlaces a más información y recursos
- 17. Información visual: ¿Es correcta clara, lógica la explicación visual de los conceptos, a través de tablas/gráficos/imágenes/videos, etc.?**
- ☒ N/A No hay información visual dentro de la aplicación (por ejemplo, solo contiene audio o texto)
 - ☐ 1 Completamente poco clara/confusa/incorrecta o necesario pero faltante
 - ☐ 2 Principalmente poco clara/confusa/incorrecta
 - ☐ 3 Satisfactorio pero a veces poco clara/confusa/incorrecta
 - ☐ 4 En su mayoría clara/lógica/correcta con problemas insignificantes
 - ☐ 5 Perfectamente clara/lógica/correcta
- 18. Credibilidad: ¿La aplicación proviene de una fuente legítima (especificada en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?**
- ☒ 1 Fuente identificada, pero la legitimidad/integridad de la fuente es cuestionable (por ejemplo, negocios comerciales con intereses creados)
 - ☐ 2 Parece provenir de una fuente legítima, pero no se puede verificar (por ejemplo, no tiene una página web)

- ☐3 Desarrollado por una pequeña ONG/institución (hospital/centro, etc.)/negocio comercial especializado, organismo de financiación
- ☐4 Desarrollado por el gobierno, la universidad o como el punto anterior, pero de mayor escala.
- ☐5 Desarrollado utilizando fondos gubernamentales o de investigación competitivos a nivel nacional (por ejemplo, Australian Research Council, NHMRC)

19. Base empírica: ¿Se ha ensayado/probado la aplicación? ¿Debe ser verificada por la evidencia (en la literatura científica publicada)?

- ☒N/A La aplicación no ha sido ensayada/probada
- ☐1 La evidencia sugiere que la aplicación no funciona
- ☐2 La aplicación ha sido probada (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados parcialmente positivos en estudios que no son ensayos controlados aleatorios (ECA), o hay poca o ninguna evidencia contradictoria.
- ☐3 La aplicación ha sido (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados positivos en estudios que no son ECA, y no hay pruebas contradictorias
- ☐4 La aplicación ha sido probada y los resultados probados en 1-2 ECA indican resultados positivos
- ☐5 La aplicación se ha ensayado y el resultado se ha probado en > 3 ECA de alta calidad que indican resultados positivos

D. Información, puntuación media = *1,33

* Excluya las preguntas calificadas como "N/A" del cálculo de la puntuación media.

Calidad subjetiva de la aplicación

SECCION E

20. ¿Recomendaría esta aplicación a las personas que podrían beneficiarse de ella?

- ☒1 **En absoluto**, no recomendaría esta aplicación a nadie
- ☐2 Hay muy pocas personas a las que recomendaría esta aplicación
- ☐3 **Quizás** hay varias personas a las que se lo recomendaría
- ☐4 Hay muchas personas a las que recomendaría esta aplicación
- ☐5 **Definitivamente** recomendaría esta aplicación a todos

21. ¿Cuántas veces cree que usaría esta aplicación en los próximos 12 meses si fuera relevante/pertinente para usted?

- ☒1 **Ninguna**
- ☐2 1-2
- ☐3 3-10
- ☐4 10-50
- ☐5 >50

22. ¿Pagaría por esta aplicación?

- ☒1 **No**
- ☐3 **Quizás**
- ☐5 **Sí**

23. ¿Cuál es su calificación general (en estrellas) de la aplicación?

- ☒1 * Una de las peores aplicaciones que he usado
- ☐2 **
- ☐3 *** En la media
- ☐4 ****
- ☐5 ***** Una de las mejores aplicaciones que he usado

Puntuación: 1

Puntuaciones de calidad de la aplicación para:

SECCION

A: Compromiso: puntuación media = 1,2

B: Funcionalidad: puntuación media = 1,75

C: Estética: puntuación media = 1,33

D: Información: puntuación media = 1,33

Puntuación de la calidad media de la aplicación = 1,40

Puntuación de calidad subjetiva de la aplicación = 1

Específicos de la aplicación

Estos elementos adicionales se pueden ajustar y usar para evaluar el impacto percibido de la aplicación en el conocimiento, las actitudes, las intenciones de cambio del usuario y la probabilidad de un cambio real en el comportamiento de salud objetivo.

SECCION F

1. Conciencia: es probable que esta aplicación aumente la conciencia de la importancia de abordar la correcta toma de la medicación

En total desacuerdo Totalmente de acuerdo
☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

2. Conocimiento: es probable que esta aplicación aumente el conocimiento/comprensión de la medicación que toma el usuario

En total desacuerdo Totalmente de acuerdo
☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

3. Actitudes: es probable que esta aplicación cambie las actitudes hacia la mejora de la adherencia terapéutica

En total desacuerdo Totalmente de acuerdo
☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

4. Intención de cambiar: es probable que esta aplicación aumente las intenciones/motivación para abordar la responsabilidad en la toma de la medicación

En total desacuerdo Totalmente de acuerdo
☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

5. Búsqueda de ayuda: el uso de esta aplicación es probable que fomente más ayuda para la adherencia terapéutica

En total desacuerdo Totalmente de acuerdo
☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

6. Cambio de comportamiento: el uso de esta aplicación es probable que aumente la concienciación de la importancia de la correcta toma de la medicación

En total desacuerdo Totalmente de acuerdo
☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

14. MedList Pro (recordatorio de medicación)

Clasificación de la aplicación

La sección de Clasificación se utiliza para recopilar información descriptiva y técnica sobre la aplicación. Por favor revise la descripción de la aplicación en iTunes/Google Play para acceder a esta información.

Nombre de la aplicación: MedList Pro

Calificación de esta versión: NA

Calificación de todas las versiones: 4,3

Desarrollador: Ramtin Software Solutions, LLC

Nº de valoraciones de esta versión: NA

Nº de valoraciones de todas las versiones: 312

Versión: 2.13.

Última actualización: marzo 2019

Coste versión básica: gratuita

Coste versión mejorada: 1,09 € - 4,29 € por elemento

Plataforma: ☐ iPhone ☐ iPad ☒ Android

Breve descripción: aplicación que puede ayudar a ahorrar tiempo y evitar confusiones en la organización y seguimiento de la toma de medicación. Protegido por contraseña. Disponible en alemán, francés y español. Tiene capacidad para configurar recordatorios y hacer fotos a los medicamentos.

**Enfoque: a qué se dirige la aplicación
(seleccione todas las que corresponda)**

- ☐ Aumento de la felicidad/bienestar
- ☐ Mindfulness/Meditación/Relajación
- ☐ Reduce las emociones negativas
- ☐ Depresión
- ☐ Ansiedad/Estrés
- ☐ Enfado
- ☒ Cambio de comportamiento
- ☐ Alcohol/Uso de sustancias
- ☒ Establecimiento de metas
- ☐ Entretenimiento
- ☐ Relaciones
- ☐ Físico
- ☐ Otros

**Bases teóricas/Estrategias
(todas las que corresponda)**

- ☐ Evaluación/valoración
- ☐ Comentarios
- ☒ Información/Educación
- ☒ Vigilancia/Seguimiento
- ☒ Establecimiento de metas
- ☐ Asesoramiento/Consejo/Estrategias/Entrenamiento de habilidades
- ☒ CBT - Comportamiento (eventos positivos)
- ☐ CBT – Cognitivo (pensamiento desafiante)
- ☐ ACT - Terapia de compromiso de aceptación
- ☐ Mindfulness/Meditación
- ☐ Relajación
- ☐ Gratitud
- ☐ Basado en fortalezas
- ☐ Otros

Asociación:

- ☐ Desconocida
- ☒ Comercial
- ☐ Gubernamental
- ☐ ONG
- ☐ Universidad

Grupo de edad (todas las que corresponda)

- ☐ Niños (por debajo de 12)
- ☐ Adolescentes (13-17)
- ☐ Jóvenes (18-25)
- ☐ Adultos
- ☒ General

Aspectos técnicos de la aplicación (todas las que corresponda)

- ☐ Permite compartir (Facebook, Twitter, etc.)
- ☐ Tiene una red social
- ☐ Permite la protección con contraseña
- ☐ Requiere inicio de sesión
- ☒ Envía recordatorios
- ☐ Necesita acceso a la página web para funcionar

Calificaciones de calidad de la aplicación

La escala de calificación evalúa la calidad de la aplicación en cuatro dimensiones. Todos los artículos se califican en una escala de 5 puntos desde "1. Inadecuado" a "5. Excelente". Marque el número que represente con mayor precisión la calidad del componente de la aplicación que está calificando. Utilice los descriptores proporcionados para cada categoría.

SECCION A

Compromiso - divertido, interesante, personalizable, interactivo (por ejemplo, envía alertas, mensajes, recordatorios, comentarios, permite compartir), bien orientado a la audiencia

1. Entretenimiento: ¿Es la aplicación divertida/entretenida de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso a través del entretenimiento (por ejemplo, a través de la ludificación)?

- ☐ 1 Aburrido, no divertido o entretenido en absoluto
- ☒ 2 Principalmente aburrido
- ☐ 3 OK, lo suficientemente divertido para entretener al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
- ☐ 4 Moderadamente divertido y entretenido, entretendría al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
- ☐ 5 Altamente entretenido y divertido, estimularía el uso repetido

2. Interés: ¿Es la aplicación interesante de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso al presentar su contenido de una manera interesante?

- ☐ 1 Nada interesante
- ☐ 2 Principalmente interesante

- ☒3 OK, ni interesante ni poco interesante; atraería al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
- ☐4 Moderadamente interesante; atraería al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
- ☐5 Muy interesante, promovería el uso repetido por parte del usuario.
- 3. Personalización: ¿Proporciona/conserva todas las configuraciones/preferencias necesarias para las funciones de las aplicaciones (por ejemplo, sonido, contenido, notificaciones, etc.)?**
- ☐1 No permite ninguna personalización o requiere que la configuración se ingrese cada vez
- ☐2 Permite personalización insuficiente, limitando las funciones
- ☒3 Permite la personalización básica para funcionar adecuadamente
- ☐4 Permite numerosas opciones de personalización
- ☐5 Permite una adaptación completa a las características/preferencias del individuo, conserva todas las configuraciones
- 4. Interactividad: ¿Permite la entrada del usuario, proporciona comentarios, contiene avisos (recordatorios, opciones para compartir, notificaciones, etc.)? Nota: estas funciones deben ser personalizables y no abrumadoras para ser perfectas**
- ☐1 Sin funciones interactivas y/o sin respuesta a la interacción del usuario
- ☐2 Insuficiente interactividad, o retroalimentación, u opciones de entrada del usuario, limitando funciones
- ☐3 Funciones interactivas básicas para funcionar adecuadamente
- ☒4 Ofrece una variedad de características interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario
- ☐5 Muy alto nivel de respuesta a través de funciones interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario
- 5. Grupo objetivo: ¿El contenido de la aplicación (información visual, idioma, diseño) es adecuado para su público objetivo?**
- ☐1 Completamente inadecuado/poco claro/confuso
- ☐2 Principalmente inadecuado/poco claro/confuso
- ☒3 Aceptable pero no bien orientado. Puede ser inapropiado/confuso
- ☐4 Bien orientado, con problemas insignificantes
- ☐5 Perfectamente dirigido, sin problemas encontrados

A. Compromiso, puntuación media = 3

SECCION B

Funcionalidad - funcionamiento de la aplicación, fácil de aprender, navegación, lógica de flujo y diseño gestual de la aplicación

- 6. Rendimiento: ¿Con qué precisión/rapidez funcionan las características (funciones) y los componentes (botones/menús) de la aplicación?**
- ☐1 La aplicación no funciona; sin respuesta/insuficiente/inexacta (por ejemplo, fallas/errores/características rotas, etc.)
- ☐2 Algunas funciones funcionan, pero se retrasan o contienen problemas técnicos importantes
- ☒3 La aplicación en general funciona. Algunos problemas técnicos necesitan ser arreglados/lenta a veces
- ☐4 En su mayor funcional con problemas menores/insignificantes
- ☐5 Respuesta perfecta/oportuna; no se han encontrado errores técnicos/contiene un indicador de "tiempo de carga restante"
- 7. Facilidad de uso: ¿Cómo de fácil es aprender a usar la aplicación? ¿Son claras las etiquetas/iconos e instrucciones del menú?**
- ☐1 No/instrucciones limitadas. Las etiquetas/iconos de menú son confusos; complicado
- ☐2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☐3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo

☒ 4 Fácil de aprender a usar la aplicación (o tiene instrucciones claras)

☐ 5 Se puede utilizar la aplicación inmediatamente; intuitivo; sencillo

8. Navegación: se está moviendo entre pantallas lógicas/precisas/apropiadas/ininterrumpidas; ¿Están presentes todos los enlaces de pantalla necesarios?

☐ 1 Diferentes secciones dentro de la aplicación parecen estar desconectadas lógicamente y la navegación es aleatoria/confusa/difícil

☐ 2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo

☐ 3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo

☒ 4 Fácil de usar o le falta un enlace despreciable

☐ 5 Flujo de pantalla perfectamente lógico, fácil, claro e intuitivo en todo, u ofrece accesos directos

9. Diseño gestual: ¿Las interacciones (pulsación/deslizamiento/pellizco/desplazamientos) son consistentes e intuitivas en todos los componentes/pantallas?

☐ 1 Completamente inconsistente/confuso

☐ 2 A menudo inconsistente/confuso

☐ 3 OK con algunas inconsistencias/elementos confusos

☒ 4 En su mayoría consistente/intuitivo con problemas insignificantes

☐ 5 Perfectamente consistente e intuitivo

B. Funcionalidad, puntuación media = 3,75

SECCIÓN C

Estética - diseño gráfico, atractivo visual general, combinación de colores y consistencia estilística

10. Diseño: ¿La disposición y el tamaño de los botones/iconos/menús/contenido en la pantalla son adecuados o pueden ampliarse si es necesario?

☒ 1 Muy mal diseño, desordenado, algunas opciones imposibles de seleccionar/localizar/ver/leer. La pantalla del dispositivo no está optimizada

☐ 2 Mal diseño, aleatorio, poco claro, algunas opciones difíciles de seleccionar/localizar/ver/leer

☐ 3 Satisfactorio, pocos problemas al seleccionar/localizar/ver/leer artículos o con problemas menores de tamaño de pantalla

☐ 4 En su mayoría claro, capaz de seleccionar/localizar/ver/leer artículos

☐ 5 Profesional, simple, claro, ordenado, lógicamente organizado, dispositivo de visualización optimizado. Cada componente de diseño tiene un propósito.

11. Gráficos: ¿Cómo es la calidad/resolución de los gráficos utilizados para los botones/iconos/menús/contenido?

☒ 1 Los gráficos parecen no profesionales, diseño visual muy deficiente: desproporcionado, completamente inconsistentes estilísticamente

☐ 2 Gráficos de baja calidad/baja resolución; Diseño visual de baja calidad: desproporcionado, estilísticamente inconsistente

☐ 3 Gráficos de calidad moderada y diseño visual (generalmente consistente en estilo)

☐ 4 Gráficos de alta calidad/resolución y diseño visual: en su mayoría proporcionados, estilísticamente consistentes

☐ 5 Gráficos de muy alta calidad/resolución y diseño visual: proporcional, estilísticamente consistente en todo

12. Atractivo visual: ¿Qué aspecto tiene la aplicación?

☒ 1 Sin atractivo visual, desagradable a la vista, mal diseñado, colores contrastantes/no coincidentes

☐ 2 Poco atractivo visual: mal diseñado, mal uso del color, visualmente aburrido

☐ 3 Algún atractivo visual: en la media, ni agradable ni desagradable

☐ 4 Alto nivel de atractivo visual: gráficos perfectos, consistentes y diseñados profesionalmente

☐ 5 Como la anterior + muy atractivo, memorable, destacable; El uso del color mejora las funciones/menús de la aplicación

C. Estética, puntuación media = 1

SECCION D

Información - contiene información de alta calidad (por ejemplo, texto, comentarios, medidas, referencias) de una fuente confiable. Seleccione N/A si el componente de la aplicación es irrelevante

13. Exactitud de la descripción de la aplicación (en la tienda de aplicaciones): ¿La aplicación contiene lo que se describe?

- ☐ 1 Engañoso. La aplicación no contiene los componentes/funciones descritos. O no tiene descripción.
- ☐ 2 Inexacto. La aplicación contiene muy pocos de los componentes/funciones descritos
- ☒ 3 De acuerdo. La aplicación contiene algunos de los componentes/funciones descritos
- ☐ 4 Preciso. La aplicación contiene la mayoría de los componentes/funciones descritos
- ☐ 5 Descripción altamente precisa de los componentes/funciones de la aplicación

14. Objetivos: ¿La aplicación tiene objetivos específicos, medibles y alcanzables (especificados en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?

- ☐ N/A La descripción no muestra los objetivos, o los objetivos de la aplicación son irrelevantes para alcanzar el objetivo (por ejemplo, usar un juego con fines educativos)
- ☐ 1 La aplicación no tiene posibilidad de alcanzar sus objetivos establecidos
- ☐ 2 La descripción enumera algunos objetivos, pero la aplicación tiene muy pocas posibilidades de lograrlos
- ☐ 3 De acuerdo. La aplicación tiene objetivos claros, que pueden ser alcanzables.
- ☒ 4 La aplicación tiene objetivos claramente especificados, que son medibles y alcanzables
- ☐ 5 La aplicación tiene objetivos específicos y medibles, que es muy probable que se alcancen

15. Calidad de la información: ¿El contenido de la aplicación es correcto, está bien escrito y es relevante para el objetivo/tema de la aplicación?

- ☐ N/A No hay información dentro de la aplicación
- ☐ 1 Irrelevante/inapropiada/incoherente/incorrecta
- ☐ 2 Pobre. Apenas relevante/apropiada/coherente/puede ser incorrecta
- ☒ 3 Moderadamente relevante/apropiada/coherente/y parece correcta
- ☐ 4 Relevante/apropiada/coherente/correcta
- ☐ 5 Altamente relevante, apropiada, coherente y correcta

16. Cantidad de información: ¿El alcance de la cobertura está dentro del alcance de la aplicación; ¿Y es comprensivo pero conciso?

- ☐ N/A No hay Información dentro de la aplicación
- ☐ 1 Mínima o abrumadora
- ☐ 2 Insuficiente o posiblemente abrumadora
- ☐ 3 Está bien pero no es exhaustiva ni concisa
- ☒ 4 Ofrece una amplia gama de información, tiene algunas lagunas o detalles innecesarios; o no tiene enlaces a más información y recursos
- ☐ 5 Comprensiva y concisa; contiene enlaces a más información y recursos

17. Información visual: ¿Es correcta clara, lógica la explicación visual de los conceptos, a través de tablas/gráficos/imágenes/videos, etc.?

- ☐ N/A No hay información visual dentro de la aplicación (por ejemplo, solo contiene audio o texto)
- ☐ 1 Completamente poco clara/confusa/incorrecta o necesario pero faltante
- ☐ 2 Principalmente poco clara/confusa/incorrecta
- ☒ 3 Satisfactorio pero a veces poco clara/confusa/incorrecta
- ☐ 4 En su mayoría clara/lógica/correcta con problemas insignificantes
- ☐ 5 Perfectamente clara/lógica/correcta

18. Credibilidad: ¿La aplicación proviene de una fuente legítima (especificada en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?

- ☐ 1 Fuente identificada, pero la legitimidad/integridad de la fuente es cuestionable (por ejemplo, negocios comerciales con intereses creados)
- ☒ 2 Parece provenir de una fuente legítima, pero no se puede verificar (por ejemplo, no tiene una página web)
- ☐ 3 Desarrollado por una pequeña ONG/institución (hospital/centro, etc.)/negocio comercial especializado, organismo de financiación
- ☐ 4 Desarrollado por el gobierno, la universidad o como el punto anterior, pero de mayor escala.
- ☐ 5 Desarrollado utilizando fondos gubernamentales o de investigación competitivos a nivel nacional (por ejemplo, Australian Research Council, NHMRC)

19. Base empírica: ¿Se ha ensayado/probado la aplicación? ¿Debe ser verificada por la evidencia (en la literatura científica publicada)?

- ☒ N/A La aplicación no ha sido ensayada/probada
- ☐ 1 La evidencia sugiere que la aplicación no funciona
- ☐ 2 La aplicación ha sido probada (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados parcialmente positivos en estudios que no son ensayos controlados aleatorios (ECA), o hay poca o ninguna evidencia contradictoria.
- ☐ 3 La aplicación ha sido (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados positivos en estudios que no son ECA, y no hay pruebas contradictorias
- ☐ 4 La aplicación ha sido probada y los resultados probados en 1-2 ECA indican resultados positivos
- ☐ 5 La aplicación se ha ensayado y el resultado se ha probado en > 3 ECA de alta calidad que indican resultados positivos

D. Información, puntuación media = *3,17

* Excluya las preguntas calificadas como "N/A" del cálculo de la puntuación media.

Calidad subjetiva de la aplicación

SECCION E

20. ¿Recomendaría esta aplicación a las personas que podrían beneficiarse de ella?

- ☐ 1 **En absoluto**, no recomendaría esta aplicación a nadie
- ☒ 2 Hay muy pocas personas a las que recomendaría esta aplicación
- ☐ 3 **Quizás** hay varias personas a las que se lo recomendaría
- ☐ 4 Hay muchas personas a las que recomendaría esta aplicación
- ☐ 5 **Definitivamente** recomendaría esta aplicación a todos

21. ¿Cuántas veces cree que usaría esta aplicación en los próximos 12 meses si fuera relevante/pertinente para usted?

- ☐ 1 Ninguna
- ☒ 2 1-2
- ☐ 3 3-10
- ☐ 4 10-50
- ☐ 5 >50

22. ¿Pagaría por esta aplicación?

- ☒ 1 No
- ☐ 3 Quizás
- ☐ 5 Sí

23. ¿Cuál es su calificación general (en estrellas) de la aplicación?

- ☐ 1 * Una de las peores aplicaciones que he usado
- ☒ 2 **
- ☐ 3 *** En la media
- ☐ 4 ****
- ☐ 5 ***** Una de las mejores aplicaciones que he usado

Puntuación: 1,75

Puntuaciones de calidad de la aplicación para:

SECCION

A: Compromiso: puntuación media = 3

B: Funcionalidad: puntuación media = 3,75

C: Estética: puntuación media = 1

D: Información: puntuación media = 3,17

Puntuación de la calidad media de la aplicación = 2,73

Puntuación de calidad subjetiva de la aplicación = 1,75

Específicos de la aplicación

Estos elementos adicionales se pueden ajustar y usar para evaluar el impacto percibido de la aplicación en el conocimiento, las actitudes, las intenciones de cambio del usuario y la probabilidad de un cambio real en el comportamiento de salud objetivo.

SECCION F

1. Conciencia: es probable que esta aplicación aumente la conciencia de la importancia de abordar la correcta toma de la medicación

En total
desacuerdo

☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

2. Conocimiento: es probable que esta aplicación aumente el conocimiento/comprensión de la medicación que toma el usuario

En total
desacuerdo

☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

3. Actitudes: es probable que esta aplicación cambie las actitudes hacia la mejora de la adherencia terapéutica

En total
desacuerdo

☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

4. Intención de cambiar: es probable que esta aplicación aumente las intenciones/motivación para abordar la responsabilidad en la toma de la medicación

En total
desacuerdo

☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

5. Búsqueda de ayuda: el uso de esta aplicación es probable que fomente más ayuda para la adherencia terapéutica

En total
desacuerdo

☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

6. Cambio de comportamiento: el uso de esta aplicación es probable que aumente la concienciación de la importancia de la correcta toma de la medicación

En total
desacuerdo

☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

15. Hora de la medicación!

Clasificación de la aplicación

La sección de Clasificación se utiliza para recopilar información descriptiva y técnica sobre la aplicación. Por favor revise la descripción de la aplicación en iTunes / Google Play para acceder a esta información.

Nombre de la aplicación: Hora de la medicación!

Calificación de esta versión: NA

Calificación de todas las versiones: 4.1

Desarrollador: JMSoft Applications

Nº de valoraciones de esta versión: NA

Nº de valoraciones de todas las versiones: 6.029

Versión: 4.5.4.

Última actualización: 5 de marzo de 2019

Coste versión básica: gratuita

Coste versión mejorada: 2,00 € por elemento

Plataforma: ☐ iPhone ☐ iPad ☒ Android

Breve descripción: Con esta aplicación, tomar remedios va a ser mucho más fácil. No olvides nunca sus medicamentos de nuevo. Se puede configurar una variedad de diferentes momentos para diferentes días. La toma del medicamento puede ser de forma continua o no. Se puede establecer el sonido de notificación que se desee. Es simple y funcional.

Enfoque: a qué se dirige la aplicación (seleccione todas las que corresponda)

- ☐ Aumento de la felicidad/bienestar
- ☐ Mindfulness/Meditación/Relajación
- ☐ Reduce las emociones negativas
- ☐ Depresión
- ☐ Ansiedad/Estrés
- ☐ Enfado

- ☒ Cambio de comportamiento
- ☐ Alcohol/Uso de sustancias
- ☒ Establecimiento de metas
- ☐ Entretenimiento
- ☐ Relaciones
- ☐ Físico
- ☐ Otros

Bases teóricas/Estrategias (todas las que corresponda)

- ☐ Evaluación/valoración
- ☐ Comentarios
- ☐ Información/Educación
- ☒ Vigilancia/Seguimiento
- ☒ Establecimiento de metas
- ☐ Asesoramiento/Consejo/Estrategias/Entrenamiento de habilidades
- ☒ CBT - Comportamiento (eventos positivos)
- ☐ CBT – Cognitivo (pensamiento desafiante)
- ☒ ACT - Terapia de compromiso de aceptación
- ☐ Mindfulness/Meditación
- ☐ Relajación
- ☐ Gratitud
- ☐ Basado en fortalezas
- ☐ Otros

Asociación:

- ☐ Desconocida
- ☒ Comercial
- ☐ Gubernamental
- ☐ ONG
- ☐ Universidad

Grupo de edad (todas las que corresponda)

- ☐ Niños (por debajo de 12)
- ☐ Adolescentes (13-17)
- ☐ Jóvenes (18-25)
- ☐ Adultos
- ☒ General

Aspectos técnicos de la aplicación (todas las que corresponda)

- ☐ Permite compartir (Facebook, Twitter, etc.)
- ☐ Tiene una red social
- ☐ Permite la protección con contraseña
- ☐ Requiere inicio de sesión
- ☒ Envía recordatorios
- ☐ Necesita acceso a la página web para funcionar

Calificaciones de calidad de la aplicación

La escala de calificación evalúa la calidad de la aplicación en cuatro dimensiones. Todos los artículos se califican en una escala de 5 puntos desde "1. Inadecuado" a "5.Excelente". Marque el número que represente con mayor precisión la calidad del componente de la aplicación que está calificando. Utilice los descriptores proporcionados para cada categoría.

SECCION A

Compromiso - divertido, interesante, personalizable, interactivo (por ejemplo, envía alertas, mensajes, recordatorios, comentarios, permite compartir), bien orientado a la audiencia

1. Entretenimiento: ¿Es la aplicación divertida/entretenida de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso a través del entretenimiento (por ejemplo, a través de la ludificación)?

- ☐ 1 Aburrido, no divertido o entretenido en absoluto
- ☒ 2 Principalmente aburrido
- ☐ 3 OK, lo suficientemente divertido para entretener al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
- ☐ 4 Moderadamente divertido y entretenido, entretendría al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
- ☐ 5 Altamente entretenido y divertido, estimularía el uso repetido

2. Interés: ¿Es la aplicación interesante de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso al presentar su contenido de una manera interesante?

- ☐ 1 Nada interesante

- ☐ 2 Principalmente interesante
- ☒ 3 OK, ni interesante ni poco interesante; atraería al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
- ☐ 4 Moderadamente interesante; atraería al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
- ☐ 5 Muy interesante, promovería el uso repetido por parte del usuario.
3. **Personalización: ¿Proporciona/conserva todas las configuraciones/preferencias necesarias para las funciones de las aplicaciones (por ejemplo, sonido, contenido, notificaciones, etc.)?**
- ☐ 1 No permite ninguna personalización o requiere que la configuración se ingrese cada vez
- ☐ 2 Permite personalización insuficiente, limitando las funciones
- ☐ 3 Permite la personalización básica para funcionar adecuadamente
- ☒ 4 Permite numerosas opciones de personalización
- ☐ 5 Permite una adaptación completa a las características/preferencias del individuo, conserva todas las configuraciones
4. **Interactividad: ¿Permite la entrada del usuario, proporciona comentarios, contiene avisos (recordatorios, opciones para compartir, notificaciones, etc.)? Nota: estas funciones deben ser personalizables y no abrumadoras para ser perfectas**
- ☐ 1 Sin funciones interactivas y/o sin respuesta a la interacción del usuario
- ☐ 2 Insuficiente interactividad, o retroalimentación, u opciones de entrada del usuario, limitando funciones
- ☐ 3 Funciones interactivas básicas para funcionar adecuadamente
- ☒ 4 Ofrece una variedad de características interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario
- ☐ 5 Muy alto nivel de respuesta a través de funciones interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario
5. **Grupo objetivo: ¿El contenido de la aplicación (información visual, idioma, diseño) es adecuado para su público objetivo?**
- ☐ 1 Completamente inadecuado/poco claro/confuso
- ☐ 2 Principalmente inadecuado/poco claro/confuso
- ☐ 3 Aceptable pero no bien orientado. Puede ser inapropiado/confuso
- ☐ 4 Bien orientado, con problemas insignificantes
- ☒ 5 Perfectamente dirigido, sin problemas encontrados

A. Compromiso, puntuación media = 3,6

SECCION B

Funcionalidad - funcionamiento de la aplicación, fácil de aprender, navegación, lógica de flujo y diseño gestual de la aplicación

6. **Rendimiento: ¿Con qué precisión/rapidez funcionan las características (funciones) y los componentes (botones/menús) de la aplicación?**
- ☐ 1 La aplicación no funciona; sin respuesta/insuficiente/inexacta (por ejemplo, fallas/errores/características rotas, etc.)
- ☐ 2 Algunas funciones funcionan, pero se retrasan o contienen problemas técnicos importantes
- ☐ 3 La aplicación en general funciona. Algunos problemas técnicos necesitan ser arreglados/lenta a veces
- ☐ 4 En su mayor funcional con problemas menores/insignificantes
- ☒ 5 Respuesta perfecta/oportuna; no se han encontrado errores técnicos/contiene un indicador de "tiempo de carga restante"
7. **Facilidad de uso: ¿Cómo de fácil es aprender a usar la aplicación? ¿Son claras las etiquetas/iconos e instrucciones del menú?**
- ☐ 1 No/instrucciones limitadas. Las etiquetas/iconos de menú son confusos; complicado
- ☐ 2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo

- ☐ 3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☒ 4 Fácil de aprender a usar la aplicación (o tiene instrucciones claras)
- ☐ 5 Se puede utilizar la aplicación inmediatamente; intuitivo; sencillo
- 8. Navegación: se está moviendo entre pantallas lógicas/precisas/apropiadas/ininterrumpidas; ¿Están presentes todos los enlaces de pantalla necesarios?**
- ☐ 1 Diferentes secciones dentro de la aplicación parecen estar desconectadas lógicamente y la navegación es aleatoria/confusa/difícil
- ☐ 2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☐ 3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☐ 4 Fácil de usar o le falta un enlace despreciable
- ☒ 5 Flujo de pantalla perfectamente lógico, fácil, claro e intuitivo en todo, u ofrece accesos directos
- 9. Diseño gestual: ¿Las interacciones (pulsación/deslizamiento/pellizco/desplazamientos) son consistentes e intuitivas en todos los componentes/pantallas?**
- ☐ 1 Completamente inconsistente/confuso
- ☐ 2 A menudo inconsistente/confuso
- ☐ 3 OK con algunas inconsistencias/elementos confusos
- ☐ 4 En su mayoría consistente/intuitivo con problemas insignificantes
- ☒ 5 Perfectamente consistente e intuitivo
- B. Funcionalidad, puntuación media = 5**
- SECCIÓN C**
- Estética - diseño gráfico, atractivo visual general, combinación de colores y consistencia estilística**
- 10. Diseño: ¿La disposición y el tamaño de los botones/iconos/menús/contenido en la pantalla son adecuados o pueden ampliarse si es necesario?**
- ☐ 1 Muy mal diseño, desordenado, algunas opciones imposibles de seleccionar/localizar/ver/leer. La pantalla del dispositivo no está optimizada
- ☐ 2 Mal diseño, aleatorio, poco claro, algunas opciones difíciles de seleccionar/localizar/ver /leer
- ☐ 3 Satisfactorio, pocos problemas al seleccionar/localizar/ver/leer artículos o con problemas menores de tamaño de pantalla
- ☒ 4 En su mayoría claro, capaz de seleccionar/localizar/ver/leer artículos
- ☐ 5 Profesional, simple, claro, ordenado, lógicamente organizado, dispositivo de visualización optimizado. Cada componente de diseño tiene un propósito.
- 11. Gráficos: ¿Cómo es la calidad/resolución de los gráficos utilizados para los botones/iconos/menús/contenido?**
- ☐ 1 Los gráficos parecen no profesionales, diseño visual muy deficiente: desproporcionado, completamente inconsistentes estilísticamente
- ☐ 2 Gráficos de baja calidad/baja resolución; Diseño visual de baja calidad: desproporcionado, estilísticamente inconsistente
- ☐ 3 Gráficos de calidad moderada y diseño visual (generalmente consistente en estilo)
- ☒ 4 Gráficos de alta calidad/resolución y diseño visual: en su mayoría proporcionados, estilísticamente consistentes
- ☐ 5 Gráficos de muy alta calidad/resolución y diseño visual: proporcional, estilísticamente consistente en todo
- 12. Atractivo visual: ¿Qué aspecto tiene la aplicación?**
- ☐ 1 Sin atractivo visual, desagradable a la vista, mal diseñado, colores contrastantes/no coincidentes
- ☐ 2 Poco atractivo visual: mal diseñado, mal uso del color, visualmente aburrido
- ☒ 3 Algún atractivo visual: en la media, ni agradable ni desagradable
- ☐ 4 Alto nivel de atractivo visual: gráficos perfectos, consistentes y diseñados profesionalmente
- ☐ 5 Como la anterior + muy atractivo, memorable, destacable; El uso del color mejora las funciones/menús de la aplicación

C. Estética, puntuación media = 3,67

SECCION D

Información - contiene información de alta calidad (por ejemplo, texto, comentarios, medidas, referencias) de una fuente confiable. Seleccione N/A si el componente de la aplicación es irrelevante

13. Exactitud de la descripción de la aplicación (en la tienda de aplicaciones): ¿La aplicación contiene lo que se describe?

- ☐ 1 Engañoso. La aplicación no contiene los componentes/funciones descritos. O no tiene descripción.
- ☐ 2 Inexacto. La aplicación contiene muy pocos de los componentes/funciones descritos
- ☐ 3 De acuerdo. La aplicación contiene algunos de los componentes/funciones descritos
- ☒ 4 Preciso. La aplicación contiene la mayoría de los componentes/funciones descritos
- ☐ 5 Descripción altamente precisa de los componentes/funciones de la aplicación

14. Objetivos: ¿La aplicación tiene objetivos específicos, medibles y alcanzables (especificados en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?

- ☐ N/A La descripción no muestra los objetivos, o los objetivos de la aplicación son irrelevantes para alcanzar el objetivo (por ejemplo, usar un juego con fines educativos)
- ☐ 1 La aplicación no tiene posibilidad de alcanzar sus objetivos establecidos
- ☐ 2 La descripción enumera algunos objetivos, pero la aplicación tiene muy pocas posibilidades de lograrlos
- ☐ 3 De acuerdo. La aplicación tiene objetivos claros, que pueden ser alcanzables.
- ☐ 4 La aplicación tiene objetivos claramente especificados, que son medibles y alcanzables
- ☒ 5 La aplicación tiene objetivos específicos y medibles, que es muy probable que se alcancen

15. Calidad de la información: ¿El contenido de la aplicación es correcto, está bien escrito y es relevante para el objetivo/tema de la aplicación?

- ☐ N/A No hay información dentro de la aplicación
- ☐ 1 Irrelevante/inapropiada/incoherente/incorrecta
- ☐ 2 Pobre. Apenas relevante/apropiada/coherente/puede ser incorrecta
- ☒ 3 Moderadamente relevante/apropiada/coherente/y parece correcta
- ☐ 4 Relevante/apropiada/coherente/correcta
- ☐ 5 Altamente relevante, apropiada, coherente y correcta

16. Cantidad de información: ¿El alcance de la cobertura está dentro del alcance de la aplicación; ¿Y es comprensivo pero conciso?

- ☐ N/A No hay Información dentro de la aplicación
- ☐ 1 Mínima o abrumadora
- ☐ 2 Insuficiente o posiblemente abrumadora
- ☒ 3 Está bien pero no es exhaustiva ni concisa
- ☐ 4 Ofrece una amplia gama de información, tiene algunas lagunas o detalles innecesarios; o no tiene enlaces a más información y recursos
- ☐ 5 Comprensiva y concisa; contiene enlaces a más información y recursos

17. Información visual: ¿Es correcta clara, lógica la explicación visual de los conceptos, a través de tablas/gráficos/imágenes/videos, etc.?

- ☐ N/A No hay información visual dentro de la aplicación (por ejemplo, solo contiene audio o texto)
- ☐ 1 Completamente poco clara/confusa/incorrecta o necesario pero faltante
- ☐ 2 Principalmente poco clara/confusa/incorrecta
- ☐ 3 Satisfactorio pero a veces poco clara/confusa/incorrecta
- ☒ 4 En su mayoría clara/lógica/correcta con problemas insignificantes
- ☐ 5 Perfectamente clara/lógica/correcta

18. Credibilidad: ¿La aplicación proviene de una fuente legítima (especificada en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?

- ☒ 1 Fuente identificada, pero la legitimidad/integridad de la fuente es cuestionable (por ejemplo, negocios comerciales con intereses creados)
- ☐ 2 Parece provenir de una fuente legítima, pero no se puede verificar (por ejemplo, no tiene una página web)
- ☐ 3 Desarrollado por una pequeña ONG/institución (hospital/centro, etc.)/negocio comercial especializado, organismo de financiación
- ☐ 4 Desarrollado por el gobierno, la universidad o como el punto anterior, pero de mayor escala.
- ☐ 5 Desarrollado utilizando fondos gubernamentales o de investigación competitivos a nivel nacional (por ejemplo, Australian Research Council, NHMRC)

19. Base empírica: ¿Se ha ensayado/probado la aplicación? ¿Debe ser verificada por la evidencia (en la literatura científica publicada)?

- ☒ N/A La aplicación no ha sido ensayada/probada
- ☐ 1 La evidencia sugiere que la aplicación no funciona
- ☐ 2 La aplicación ha sido probada (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados parcialmente positivos en estudios que no son ensayos controlados aleatorios (ECA), o hay poca o ninguna evidencia contradictoria.
- ☐ 3 La aplicación ha sido (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados positivos en estudios que no son ECA, y no hay pruebas contradictorias
- ☐ 4 La aplicación ha sido probada y los resultados probados en 1-2 ECA indican resultados positivos
- ☐ 5 La aplicación se ha ensayado y el resultado se ha probado en > 3 ECA de alta calidad que indican resultados positivos

D. Información, puntuación media = *3,17

* Excluya las preguntas calificadas como "N/A" del cálculo de la puntuación media.

Calidad subjetiva de la aplicación

SECCION E

20. ¿Recomendaría esta aplicación a las personas que podrían beneficiarse de ella?

- ☐ 1 **En absoluto**, no recomendaría esta aplicación a nadie
- ☐ 2 Hay muy pocas personas a las que recomendaría esta aplicación
- ☐ 3 **Quizás** hay varias personas a las que se lo recomendaría
- ☒ 4 Hay muchas personas a las que recomendaría esta aplicación
- ☐ 5 **Definitivamente** recomendaría esta aplicación a todos

21. ¿Cuántas veces cree que usaría esta aplicación en los próximos 12 meses si fuera relevante/pertinente para usted?

- ☐ 1 Ninguna
- ☐ 2 1-2
- ☐ 3 3-10
- ☐ 4 10-50
- ☒ 5 >50

22. ¿Pagaría por esta aplicación?

- ☒ 1 No
- ☐ 3 Quizás
- ☐ 5 Sí

23. ¿Cuál es su calificación general (en estrellas) de la aplicación?

- ☐ 1 * Una de las peores aplicaciones que he usado
- ☐ 2 **
- ☐ 3 *** En la media
- ☒ 4 ****
- ☐ 5 ***** Una de las mejores aplicaciones que he usado

Puntuación: 3,5

Puntuaciones de calidad de la aplicación para:

SECCION

A: Compromiso: puntuación media = 3,6

B: Funcionalidad: puntuación media = 5

C: Estética: puntuación media = 3,67

D: Información: puntuación media = 3,17

Puntuación de la calidad media de la aplicación = 3,86

Puntuación de calidad subjetiva de la aplicación = 3,5

Específico de la aplicación

Estos elementos adicionales se pueden ajustar y usar para evaluar el impacto percibido de la aplicación en el conocimiento, las actitudes, las intenciones de cambio del usuario y la probabilidad de un cambio real en el comportamiento de salud objetivo.

SECCION F

1. Conciencia: es probable que esta aplicación aumente la conciencia de la importancia de abordar la correcta toma de la medicación

En total
desacuerdo

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ☐ 5

Totalmente de
acuerdo

2. Conocimiento: es probable que esta aplicación aumente el conocimiento/comprensión de la medicación que toma el usuario

En total
desacuerdo

☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5

Totalmente de
acuerdo

3. Actitudes: es probable que esta aplicación cambie las actitudes hacia la mejora de la adherencia terapéutica

En total
desacuerdo

☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5

Totalmente de
acuerdo

4. Intención de cambiar: es probable que esta aplicación aumente las intenciones/motivación para abordar la responsabilidad en la toma de la medicación

En total
desacuerdo

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ☐ 5

Totalmente de
acuerdo

5. Búsqueda de ayuda: el uso de esta aplicación es probable que fomente más ayuda para la adherencia terapéutica

En total
desacuerdo

☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5

Totalmente de
acuerdo

6. Cambio de comportamiento: el uso de esta aplicación es probable que aumente la concienciación de la importancia de la correcta toma de la medicación

En total
desacuerdo

☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5

Totalmente de
acuerdo

16. Mi medicación

Clasificación de la aplicación

La sección de Clasificación se utiliza para recopilar información descriptiva y técnica sobre la aplicación. Por favor revise la descripción de la aplicación en iTunes / Google Play para acceder a esta información.

Nombre de la aplicación: Mi Medicación

Calificación de esta versión: NA

Calificación de todas las versiones: 3,8

Desarrollador: The Hills

Nº de valoraciones de esta versión: NA

Nº de valoraciones de todas las versiones: 42

Versión: 1.1.9.

Última actualización: diciembre de 2018

Coste versión básica: gratuita

Coste versión mejorada: NA

Plataforma: ☐ iPhone ☐ iPad ☒ Android

Breve descripción: aplicación sencilla para el recordatorio de toma de medicación. Crea alarmas y recordatorios para cada medicamento.

Enfoque: a qué se dirige la aplicación (seleccione todas las que corresponda)

- ☐ Aumento de la felicidad/bienestar
- ☐ Mindfulness/Meditación/Relajación
- ☐ Reduce las emociones negativas
- ☐ Depresión
- ☐ Ansiedad/Estrés
- ☐ Enfado
- ☒ Cambio de comportamiento
- ☐ Alcohol/Uso de sustancias
- ☒ Establecimiento de metas
- ☐ Entretenimiento
- ☐ Relaciones
- ☐ Físico
- ☐ Otros

Bases teóricas/Estrategias (todas las que corresponda)

- ☐ Evaluación/valoración
- ☐ Comentarios
- ☐ Información/Educación
- ☒ Vigilancia/Seguimiento
- ☒ Establecimiento de metas
- ☐ Asesoramiento/Consejo/Estrategias/Entrenamiento de habilidades
- ☒ CBT - Comportamiento (eventos positivos)
- ☐ CBT – Cognitivo (pensamiento desafiante)
- ☐ ACT - Terapia de compromiso de aceptación
- ☐ Mindfulness/Meditación
- ☐ Relajación
- ☐ Gratitud
- ☐ Basado en fortalezas
- ☐ Otros

Asociación:

- ☐ Desconocida
- ☒ Comercial
- ☐ Gubernamental
- ☐ ONG
- ☐ Universidad

Grupo de edad (todas las que corresponda)

- ☐ Niños (por debajo de 12)
- ☐ Adolescentes (13-17)
- ☐ Jóvenes (18-25)
- ☐ Adultos
- ☒ General

Aspectos técnicos de la aplicación (todas las que corresponda)

- ☐ Permite compartir (Facebook, Twitter, etc.)
- ☐ Tiene una red social
- ☐ Permite la protección con contraseña
- ☐ Requiere inicio de sesión
- ☒ Envía recordatorios
- ☐ Necesita acceso a la página web para funcionar

Calificaciones de calidad de la aplicación

La escala de calificación evalúa la calidad de la aplicación en cuatro dimensiones. Todos los artículos se califican en una escala de 5 puntos desde "1. Inadecuado" a "5. Excelente". Marque el número que represente con mayor precisión la calidad del componente de la aplicación que está calificando. Utilice los descriptores proporcionados para cada categoría.

SECCION A

Compromiso - divertido, interesante, personalizable, interactivo (por ejemplo, envía alertas, mensajes, recordatorios, comentarios, permite compartir), bien orientado a la audiencia

1. Entretenimiento: ¿Es la aplicación divertida/entretenida de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso a través del entretenimiento (por ejemplo, a través de la ludificación)?

- ☒ 1 Aburrido, no divertido o entretenido en absoluto
- ☐ 2 Principalmente aburrido
- ☐ 3 OK, lo suficientemente divertido para entretener al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
- ☐ 4 Moderadamente divertido y entretenido, entretendría al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
- ☐ 5 Altamente entretenido y divertido, estimularía el uso repetido

2. Interés: ¿Es la aplicación interesante de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso al presentar su contenido de una manera interesante?

- ☒ 1 Nada interesante
 - ☐ 2 Principalmente interesante
 - ☐ 3 OK, ni interesante ni poco interesante; atraería al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
 - ☐ 4 Moderadamente interesante; atraería al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
 - ☐ 5 Muy interesante, promovería el uso repetido por parte del usuario.
3. **Personalización: ¿Proporciona/conserva todas las configuraciones/preferencias necesarias para las funciones de las aplicaciones (por ejemplo, sonido, contenido, notificaciones, etc.)?**
- ☐ 1 No permite ninguna personalización o requiere que la configuración se ingrese cada vez
 - ☐ 2 Permite personalización insuficiente, limitando las funciones
 - ☒ 3 Permite la personalización básica para funcionar adecuadamente
 - ☐ 4 Permite numerosas opciones de personalización
 - ☐ 5 Permite una adaptación completa a las características/preferencias del individuo, conserva todas las configuraciones
4. **Interactividad: ¿Permite la entrada del usuario, proporciona comentarios, contiene avisos (recordatorios, opciones para compartir, notificaciones, etc.)? Nota: estas funciones deben ser personalizables y no abrumadoras para ser perfectas**
- ☐ 1 Sin funciones interactivas y/o sin respuesta a la interacción del usuario
 - ☐ 2 Insuficiente interactividad, o retroalimentación, u opciones de entrada del usuario, limitando funciones
 - ☒ 3 Funciones interactivas básicas para funcionar adecuadamente
 - ☐ 4 Ofrece una variedad de características interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario
 - ☐ 5 Muy alto nivel de respuesta a través de funciones interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario
5. **Grupo objetivo: ¿El contenido de la aplicación (información visual, idioma, diseño) es adecuado para su público objetivo?**
- ☐ 1 Completamente inadecuado/poco claro/confuso
 - ☐ 2 Principalmente inadecuado/poco claro/confuso
 - ☐ 3 Aceptable pero no bien orientado. Puede ser inapropiado/confuso
 - ☒ 4 Bien orientado, con problemas insignificantes
 - ☐ 5 Perfectamente dirigido, sin problemas encontrados
- A. Compromiso, puntuación media = 2,4

SECCION B

Funcionalidad - funcionamiento de la aplicación, fácil de aprender, navegación, lógica de flujo y diseño gestual de la aplicación

6. **Rendimiento: ¿Con qué precisión/rapidez funcionan las características (funciones) y los componentes (botones/menús) de la aplicación?**
- ☐ 1 La aplicación no funciona; sin respuesta/insuficiente/inexacta (por ejemplo, fallas/errores/características rotas, etc.)
 - ☐ 2 Algunas funciones funcionan, pero se retrasan o contienen problemas técnicos importantes
 - ☐ 3 La aplicación en general funciona. Algunos problemas técnicos necesitan ser arreglados/lenta a veces
 - ☐ 4 En su mayor funciona con problemas menores/insignificantes
 - ☒ 5 Respuesta perfecta/oportuna; no se han encontrado errores técnicos/contiene un indicador de "tiempo de carga restante"
7. **Facilidad de uso: ¿Cómo de fácil es aprender a usar la aplicación? ¿Son claras las etiquetas/iconos e instrucciones del menú?**
- ☐ 1 No/instrucciones limitadas. Las etiquetas/iconos de menú son confusos; complicado

- ☐2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
 - ☐3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
 - ☐4 Fácil de aprender a usar la aplicación (o tiene instrucciones claras)
 - ☒5 Se puede utilizar la aplicación inmediatamente; intuitivo; sencillo
- 8. Navegación: se está moviendo entre pantallas lógicas/precisas/apropiadas/ininterrumpidas; ¿Están presentes todos los enlaces de pantalla necesarios?**
- ☐1 Diferentes secciones dentro de la aplicación parecen estar desconectadas lógicamente y la navegación es aleatoria/confusa/difícil
 - ☐2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
 - ☐3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
 - ☐4 Fácil de usar o le falta un enlace despreciable
 - ☒5 Flujo de pantalla perfectamente lógico, fácil, claro e intuitivo en todo, u ofrece accesos directos
- 9. Diseño gestual: ¿Las interacciones (pulsación/deslizamiento/pellizco/desplazamientos) son consistentes e intuitivas en todos los componentes/pantallas?**
- ☐1 Completamente inconsistente/confuso
 - ☐2 A menudo inconsistente/confuso
 - ☐3 OK con algunas inconsistencias/elementos confusos
 - ☐4 En su mayoría consistente/intuitivo con problemas insignificantes
 - ☒5 Perfectamente consistente e intuitivo
- B. Funcionalidad, puntuación media = 5**
- Estética - diseño gráfico, atractivo visual general, combinación de colores y consistencia estilística**
- 10. Diseño: ¿La disposición y el tamaño de los botones/iconos/menús/contenido en la pantalla son adecuados o pueden ampliarse si es necesario?**
- ☐1 Muy mal diseño, desordenado, algunas opciones imposibles de seleccionar/localizar/ver/leer. La pantalla del dispositivo no está optimizada
 - ☐2 Mal diseño, aleatorio, poco claro, algunas opciones difíciles de seleccionar/localizar/ver /leer
 - ☐3 Satisfactorio, pocos problemas al seleccionar/localizar/ver/leer artículos o con problemas menores de tamaño de pantalla
 - ☒4 En su mayoría claro, capaz de seleccionar/localizar/ver/leer artículos
 - ☐5 Profesional, simple, claro, ordenado, lógicamente organizado, dispositivo de visualización optimizado. Cada componente de diseño tiene un propósito.
- 11. Gráficos: ¿Cómo es la calidad/resolución de los gráficos utilizados para los botones/iconos/menús/contenido?**
- ☐1 Los gráficos parecen no profesionales, diseño visual muy deficiente: desproporcionado, completamente inconsistentes estilísticamente
 - ☐2 Gráficos de baja calidad/baja resolución; Diseño visual de baja calidad: desproporcionado, estilísticamente inconsistente
 - ☒3 Gráficos de calidad moderada y diseño visual (generalmente consistente en estilo)
 - ☐4 Gráficos de alta calidad/resolución y diseño visual: en su mayoría proporcionados, estilísticamente consistentes
 - ☐5 Gráficos de muy alta calidad/resolución y diseño visual: proporcional, estilísticamente consistente en todo
- 12. Atractivo visual: ¿Qué aspecto tiene la aplicación?**
- ☐1 Sin atractivo visual, desagradable a la vista, mal diseñado, colores contrastantes/no coincidentes
 - ☐2 Poco atractivo visual: mal diseñado, mal uso del color, visualmente aburrido
 - ☒3 Algún atractivo visual: en la media, ni agradable ni desagradable
 - ☐4 Alto nivel de atractivo visual: gráficos perfectos, consistentes y diseñados profesionalmente

- ☐ 5 Como la anterior + muy atractivo, memorable, destacable; El uso del color mejora las funciones/menús de la aplicación

C. Estética, puntuación media = 3,33

SECCION D

Información - contiene información de alta calidad (por ejemplo, texto, comentarios, medidas, referencias) de una fuente confiable. Seleccione N/A si el componente de la aplicación es irrelevante

13. Exactitud de la descripción de la aplicación (en la tienda de aplicaciones): ¿La aplicación contiene lo que se describe?

- ☒ 1 Engañoso. La aplicación no contiene los componentes/funciones descritos. O no tiene descripción.
- ☐ 2 Inexacto. La aplicación contiene muy pocos de los componentes/funciones descritos
- ☐ 3 De acuerdo. La aplicación contiene algunos de los componentes/funciones descritos
- ☐ 4 Preciso. La aplicación contiene la mayoría de los componentes/funciones descritos
- ☐ 5 Descripción altamente precisa de los componentes/funciones de la aplicación

14. Objetivos: ¿La aplicación tiene objetivos específicos, medibles y alcanzables (especificados en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?

- ☐ N/A La descripción no muestra los objetivos, o los objetivos de la aplicación son irrelevantes para alcanzar el objetivo (por ejemplo, usar un juego con fines educativos)
- ☐ 1 La aplicación no tiene posibilidad de alcanzar sus objetivos establecidos
- ☐ 2 La descripción enumera algunos objetivos, pero la aplicación tiene muy pocas posibilidades de lograrlos
- ☐ 3 De acuerdo. La aplicación tiene objetivos claros, que pueden ser alcanzables.
- ☐ 4 La aplicación tiene objetivos claramente especificados, que son medibles y alcanzables
- ☒ 5 La aplicación tiene objetivos específicos y medibles, que es muy probable que se alcancen

15. Calidad de la información: ¿El contenido de la aplicación es correcto, está bien escrito y es relevante para el objetivo/tema de la aplicación?

- ☒ N/A No hay información dentro de la aplicación
- ☐ 1 Irrelevante/inapropiada/incoherente/incorrecta
- ☐ 2 Pobre. Apenas relevante/apropiada/coherente/puede ser incorrecta
- ☐ 3 Moderadamente relevante/apropiada/coherente/y parece correcta
- ☐ 4 Relevante/apropiada/coherente/correcta
- ☐ 5 Altamente relevante, apropiada, coherente y correcta

16. Cantidad de información: ¿El alcance de la cobertura está dentro del alcance de la aplicación; ¿Y es comprensivo pero conciso?

- ☒ N/A No hay Información dentro de la aplicación
- ☐ 1 Mínima o abrumadora
- ☐ 2 Insuficiente o posiblemente abrumadora
- ☐ 3 Está bien pero no es exhaustiva ni concisa
- ☐ 4 Ofrece una amplia gama de información, tiene algunas lagunas o detalles innecesarios; o no tiene enlaces a más información y recursos
- ☐ 5 Comprensiva y concisa; contiene enlaces a más información y recursos

17. Información visual: ¿Es correcta clara, lógica la explicación visual de los conceptos, a través de tablas/gráficos/imágenes/videos, etc.?

- ☒ N/A No hay información visual dentro de la aplicación (por ejemplo, solo contiene audio o texto)
- ☐ 1 Completamente poco clara/confusa/incorrecta o necesario pero faltante
- ☐ 2 Principalmente poco clara/confusa/incorrecta
- ☐ 3 Satisfactorio pero a veces poco clara/confusa/incorrecta
- ☐ 4 En su mayoría clara/lógica/correcta con problemas insignificantes
- ☐ 5 Perfectamente clara/lógica/correcta

18. Credibilidad: ¿La aplicación proviene de una fuente legítima (especificada en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?

- ☐ 1 Fuente identificada, pero la legitimidad/integridad de la fuente es cuestionable (por ejemplo, negocios comerciales con intereses creados)
- ☒ 2 Parece provenir de una fuente legítima, pero no se puede verificar (por ejemplo, no tiene una página web)
- ☐ 3 Desarrollado por una pequeña ONG/institución (hospital/centro, etc.)/negocio comercial especializado, organismo de financiación
- ☐ 4 Desarrollado por el gobierno, la universidad o como el punto anterior, pero de mayor escala.
- ☐ 5 Desarrollado utilizando fondos gubernamentales o de investigación competitivos a nivel nacional (por ejemplo, Australian Research Council, NHMRC)

19. Base empírica: ¿Se ha ensayado/probado la aplicación? ¿Debe ser verificada por la evidencia (en la literatura científica publicada)?

- ☒ N/A La aplicación no ha sido ensayada/probada
- ☐ 1 La evidencia sugiere que la aplicación no funciona
- ☐ 2 La aplicación ha sido probada (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados parcialmente positivos en estudios que no son ensayos controlados aleatorios (ECA), o hay poca o ninguna evidencia contradictoria.
- ☐ 3 La aplicación ha sido (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados positivos en estudios que no son ECA, y no hay pruebas contradictorias
- ☐ 4 La aplicación ha sido probada y los resultados probados en 1-2 ECA indican resultados positivos
- ☐ 5 La aplicación se ha ensayado y el resultado se ha probado en > 3 ECA de alta calidad que indican resultados positivos

D. Información, puntuación media = 2.66*

* Excluya las preguntas calificadas como "N/A" del cálculo de la puntuación media.

Calidad subjetiva de la aplicación

SECCION E

20. ¿Recomendaría esta aplicación a las personas que podrían beneficiarse de ella?

- ☐ 1 **En absoluto**, no recomendaría esta aplicación a nadie
- ☒ 2 Hay muy pocas personas a las que recomendaría esta aplicación
- ☐ 3 **Quizás** hay varias personas a las que se lo recomendaría
- ☐ 4 Hay muchas personas a las que recomendaría esta aplicación
- ☐ 5 **Definitivamente** recomendaría esta aplicación a todos

21. ¿Cuántas veces cree que usaría esta aplicación en los próximos 12 meses si fuera relevante/pertinente para usted?

- ☐ 1 Ninguna
- ☒ 2 1-2
- ☐ 3 3-10
- ☐ 4 10-50
- ☐ 5 >50

22. ¿Pagaría por esta aplicación?

- ☒ 1 No
- ☐ 3 Quizás
- ☐ 5 Sí

23. ¿Cuál es su calificación general (en estrellas) de la aplicación?

- ☐ 1 * Una de las peores aplicaciones que he usado
- ☐ 2 **
- ☒ 3 *** En la media
- ☐ 4 ****

☐5 ***** Una de las mejores aplicaciones que he usado

Puntuación: 2

Puntuaciones de calidad de la aplicación para:

SECCION

A: Compromiso: puntuación media = 2,4

B: Funcionalidad: puntuación media = 5

C: Estética: puntuación media = 3,33

D: Información: puntuación media = 2,66

Puntuación de la calidad media de la aplicación = 3,35

Puntuación de calidad subjetiva de la aplicación = 2

Específico de la aplicación

Estos elementos adicionales se pueden ajustar y usar para evaluar el impacto percibido de la aplicación en el conocimiento, las actitudes, las intenciones de cambio del usuario y la probabilidad de un cambio real en el comportamiento de salud objetivo.

SECCION F

1. Conciencia: es probable que esta aplicación aumente la conciencia de la importancia de abordar la correcta toma de la medicación

En total
desacuerdo

☐1 ☒2 ☐3 ☐4

Totalmente de
acuerdo

☐5

2. Conocimiento: es probable que esta aplicación aumente el conocimiento/comprensión de la medicación que toma el usuario

En total
desacuerdo

☐1 ☐2 ☒3 ☐4

Totalmente de
acuerdo

☐5

3. Actitudes: es probable que esta aplicación cambie las actitudes hacia la mejora la adherencia terapéutica

En total
desacuerdo

☐1 ☐2 ☒3 ☐4

Totalmente de
acuerdo

☐5

4. Intención de cambiar: es probable que esta aplicación aumente las intenciones/motivación para abordar la responsabilidad en la toma de medicación

En total
desacuerdo

☐1 ☐2 ☒3 ☐4

Totalmente de
acuerdo

☐5

5. Búsqueda de ayuda: el uso de esta aplicación es probable que fomente más ayuda para la adherencia terapéutica

En total
desacuerdo

☐1 ☒2 ☐3 ☐4

Totalmente de
acuerdo

☐5

6. Cambio de comportamiento: el uso de esta aplicación es probable que aumente la adherencia al tratamiento

En total
desacuerdo

☐1 ☐2 ☒3 ☐4

Totalmente de
acuerdo

☐5

17. Pastillas recordatorio

Clasificación de la aplicación

La sección de Clasificación se utiliza para recopilar información descriptiva y técnica sobre la aplicación. Por favor revise la descripción de la aplicación en iTunes / Google Play para acceder a esta información.

Nombre de la aplicación: Pastillas recordatorio

Calificación de esta versión: NA

Calificación de todas las versiones: 4,5

Desarrollador: Health & Fitness Tracker Apps

Nº de valoraciones de esta versión: NA

Nº de valoraciones de todas las versiones: 4280

Versión: 1.2.3.

Coste versión básica: gratuita

Última actualización: octubre de 2018

Coste versión mejorada: 1,99€ - 59,99€ por elemento

Plataforma: ☐ iPhone ☐ iPad ☒ Android

Breve descripción: recuerda cuándo es el momento de tomar los medicamentos, y ayuda a realizar el seguimiento mediante un calendario.

Enfoque: a qué se dirige la aplicación (seleccione todas las que corresponda)

- ☐ Aumento de la felicidad/bienestar
- ☐ Mindfulness/Meditación/Relajación
- ☐ Reduce las emociones negativas
- ☐ Depresión
- ☐ Ansiedad/Estrés
- ☐ Enfado

- ☒ Cambio de comportamiento
- ☐ Alcohol/Uso de sustancias
- ☒ Establecimiento de metas
- ☐ Entretenimiento
- ☐ Relaciones
- ☐ Físico
- ☐ Otros

Bases teóricas/Estrategias (todas las que corresponda)

- ☐ Evaluación/valoración
- ☐ Comentarios
- ☒ Información/Educación
- ☒ Vigilancia/Seguimiento
- ☐ Establecimiento de metas
- ☐ Asesoramiento/Consejo/Estrategias/Entrenamiento de habilidades
- ☒ CBT - Comportamiento (eventos positivos)
- ☐ CBT – Cognitivo (pensamiento desafiante)
- ☐ ACT - Terapia de compromiso de aceptación
- ☐ Mindfulness/Meditación
- ☐ Relajación
- ☐ Gratitud
- ☐ Basado en fortalezas
- ☐ Otros

Asociación:

- ☐ Desconocida
- ☒ Comercial
- ☐ Gubernamental
- ☐ ONG
- ☐ Universidad

Grupo de edad (todas las que corresponda)

- ☐ Niños (por debajo de 12)
- ☐ Adolescentes (13-17)
- ☐ Jóvenes (18-25)
- ☐ Adultos
- ☒ General

Aspectos técnicos de la aplicación (todas las que corresponda)

- ☐ Permite compartir (Facebook, Twitter, etc.)
- ☐ Tiene una red social
- ☐ Permite la protección con contraseña
- ☐ Requiere inicio de sesión
- ☒ Envía recordatorios
- ☐ Necesita acceso a la página web para funcionar

Calificaciones de calidad de la aplicación

La escala de calificación evalúa la calidad de la aplicación en cuatro dimensiones. Todos los artículos se califican en una escala de 5 puntos desde "1. Inadecuado" a "5. Excelente". Marque el número que represente con mayor precisión la calidad del componente de la aplicación que está calificando. Utilice los descriptores proporcionados para cada categoría.

SECCION A

Compromiso - divertido, interesante, personalizable, interactivo (por ejemplo, envía alertas, mensajes, recordatorios, comentarios, permite compartir), bien orientado a la audiencia

1. Entretenimiento: ¿Es la aplicación divertida/entretenida de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso a través del entretenimiento (por ejemplo, a través de la ludificación)?

- ☐ 1 Aburrido, no divertido o entretenido en absoluto
- ☒ 2 Principalmente aburrido
- ☐ 3 OK, lo suficientemente divertido para entretener al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)

- ☐ 4 Moderadamente divertido y entretenido, entretendría al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
- ☐ 5 Altamente entretenido y divertido, estimularía el uso repetido
2. **Interés: ¿Es la aplicación interesante de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso al presentar su contenido de una manera interesante?**
- ☒ 1 Nada interesante
- ☐ 2 Principalmente interesante
- ☐ 3 OK, ni interesante ni poco interesante; atraería al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
- ☐ 4 Moderadamente interesante; atraería al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
- ☐ 5 Muy interesante, promovería el uso repetido por parte del usuario.
3. **Personalización: ¿Proporciona/conserva todas las configuraciones/preferencias necesarias para las funciones de las aplicaciones (por ejemplo, sonido, contenido, notificaciones, etc.)?**
- ☐ 1 No permite ninguna personalización o requiere que la configuración se ingrese cada vez
- ☒ 2 Permite personalización insuficiente, limitando las funciones
- ☐ 3 Permite la personalización básica para funcionar adecuadamente
- ☐ 4 Permite numerosas opciones de personalización
- ☐ 5 Permite una adaptación completa a las características/preferencias del individuo, conserva todas las configuraciones
4. **Interactividad: ¿Permite la entrada del usuario, proporciona comentarios, contiene avisos (recordatorios, opciones para compartir, notificaciones, etc.)? Nota: estas funciones deben ser personalizables y no abrumadoras para ser perfectas**
- ☐ 1 Sin funciones interactivas y / o sin respuesta a la interacción del usuario
- ☒ 2 Insuficiente interactividad, o retroalimentación, u opciones de entrada del usuario, limitando funciones
- ☐ 3 Funciones interactivas básicas para funcionar adecuadamente
- ☐ 4 Ofrece una variedad de características interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario
- ☐ 5 Muy alto nivel de respuesta a través de funciones interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario
5. **Grupo objetivo: ¿El contenido de la aplicación (información visual, idioma, diseño) es adecuado para su público objetivo?**
- ☐ 1 Completamente inadecuado/poco claro/confuso
- ☐ 2 Principalmente inadecuado/poco claro/confuso
- ☐ 3 Aceptable pero no bien orientado. Puede ser inapropiado/confuso
- ☐ 4 Bien orientado, con problemas insignificantes
- ☒ 5 Perfectamente dirigido, sin problemas encontrados

A. Compromiso, puntuación media = 2,4

SECCION B

Funcionalidad - funcionamiento de la aplicación, fácil de aprender, navegación, lógica de flujo y diseño gestual de la aplicación

6. **Rendimiento: ¿Con qué precisión/rapidez funcionan las características (funciones) y los componentes (botones/menús) de la aplicación?**
- ☐ 1 La aplicación no funciona; sin respuesta/insuficiente/inexacta (por ejemplo, fallas / errores / características rotas, etc.)
- ☒ 2 Algunas funciones funcionan, pero se retrasan o contienen problemas técnicos importantes
- ☐ 3 La aplicación en general funciona. Algunos problemas técnicos necesitan ser arreglados/lenta a veces
- ☐ 4 En su mayor funcional con problemas menores/insignificantes

- ☐5 Respuesta perfecta/oportuna; no se han encontrado errores técnicos/contiene un indicador de "tiempo de carga restante"
- 7. Facilidad de uso: ¿Cómo de fácil es aprender a usar la aplicación? ¿Son claras las etiquetas/iconos e instrucciones del menú?**
- ☐1 No/instrucciones limitadas. Las etiquetas/iconos de menú son confusos; complicado
- ☐2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☐3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☒4 Fácil de aprender a usar la aplicación (o tiene instrucciones claras)
- ☐5 Se puede utilizar la aplicación inmediatamente; intuitivo; sencillo
- 8. Navegación: se está moviendo entre pantallas lógicas/precisas/apropiadas/ininterrumpidas; ¿Están presentes todos los enlaces de pantalla necesarios?**
- ☐1 Diferentes secciones dentro de la aplicación parecen estar desconectadas lógicamente y la navegación es aleatoria/confusa/difícil
- ☐2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☒3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☐4 Fácil de usar o le falta un enlace despreciable
- ☐5 Flujo de pantalla perfectamente lógico, fácil, claro e intuitivo en todo, u ofrece accesos directos
- 9. Diseño gestual: ¿Las interacciones (pulsación/deslizamiento/pelizco/desplazamientos) son consistentes e intuitivas en todos los componentes/pantallas?**
- ☐1 Completamente inconsistente/confuso
- ☐2 A menudo inconsistente/confuso
- ☒3 OK con algunas inconsistencias/elementos confusos
- ☐4 En su mayoría consistente/intuitivo con problemas insignificantes
- ☐5 Perfectamente consistente e intuitivo
- B. Funcionalidad, puntuación media = 3**
- Estética - diseño gráfico, atractivo visual general, combinación de colores y consistencia estilística**
- 10. Diseño: ¿La disposición y el tamaño de los botones/iconos/menús/contenido en la pantalla son adecuados o pueden ampliarse si es necesario?**
- ☐1 Muy mal diseño, desordenado, algunas opciones imposibles de seleccionar/localizar/ver/leer. La pantalla del dispositivo no está optimizada
- ☐2 Mal diseño, aleatorio, poco claro, algunas opciones difíciles de seleccionar/localizar/ver/leer
- ☐3 Satisfactorio, pocos problemas al seleccionar/localizar/ver/leer artículos o con problemas menores de tamaño de pantalla
- ☒4 En su mayoría claro, capaz de seleccionar/localizar/ver/leer artículos
- ☐5 Profesional, simple, claro, ordenado, lógicamente organizado, dispositivo de visualización optimizado. Cada componente de diseño tiene un propósito.
- 11. Gráficos: ¿Cómo es la calidad/resolución de los gráficos utilizados para los botones/iconos/menús/contenido?**
- ☐1 Los gráficos parecen no profesionales, diseño visual muy deficiente: desproporcionado, completamente inconsistentes estilísticamente
- ☐2 Gráficos de baja calidad/baja resolución; Diseño visual de baja calidad: desproporcionado, estilísticamente inconsistente
- ☒3 Gráficos de calidad moderada y diseño visual (generalmente consistente en estilo)
- ☐4 Gráficos de alta calidad/resolución y diseño visual: en su mayoría proporcionados, estilísticamente consistentes
- ☐5 Gráficos de muy alta calidad/resolución y diseño visual: proporcional, estilísticamente consistente en todo
- 12. Atractivo visual: ¿Qué aspecto tiene la aplicación?**
- ☐1 Sin atractivo visual, desagradable a la vista, mal diseñado, colores contrastantes/no coincidentes

- ☐ 2 Poco atractivo visual: mal diseñado, mal uso del color, visualmente aburrido
- ☒ 3 Algún atractivo visual: en la media, ni agradable ni desagradable
- ☐ 4 Alto nivel de atractivo visual: gráficos perfectos, consistentes y diseñados profesionalmente
- ☐ 5 Como la anterior + muy atractivo, memorable, destacable; El uso del color mejora las funciones/menús de la aplicación

C. Estética, puntuación media = 3,33

SECCION D

Información - contiene información de alta calidad (por ejemplo, texto, comentarios, medidas, referencias) de una fuente confiable. Seleccione N/A si el componente de la aplicación es irrelevante

13. Exactitud de la descripción de la aplicación (en la tienda de aplicaciones): ¿La aplicación contiene lo que se describe?

- ☐ 1 Engañoso. La aplicación no contiene los componentes/funciones descritos. O no tiene descripción.
- ☐ 2 Inexacto. La aplicación contiene muy pocos de los componentes/funciones descritos
- ☒ 3 De acuerdo. La aplicación contiene algunos de los componentes/funciones descritos
- ☐ 4 Preciso. La aplicación contiene la mayoría de los componentes/funciones descritos
- ☐ 5 Descripción altamente precisa de los componentes/funciones de la aplicación

14. Objetivos: ¿La aplicación tiene objetivos específicos, medibles y alcanzables (especificados en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?

- ☐ N/A La descripción no muestra los objetivos, o los objetivos de la aplicación son irrelevantes para alcanzar el objetivo (por ejemplo, usar un juego con fines educativos)
- ☐ 1 La aplicación no tiene posibilidad de alcanzar sus objetivos establecidos
- ☐ 2 La descripción enumera algunos objetivos, pero la aplicación tiene muy pocas posibilidades de lograrlos
- ☐ 3 De acuerdo. La aplicación tiene objetivos claros, que pueden ser alcanzables.
- ☐ 4 La aplicación tiene objetivos claramente especificados, que son medibles y alcanzables
- ☒ 5 La aplicación tiene objetivos específicos y medibles, que es muy probable que se alcancen

15. Calidad de la información: ¿El contenido de la aplicación es correcto, está bien escrito y es relevante para el objetivo/tema de la aplicación?

- ☐ N/A No hay información dentro de la aplicación
- ☐ 1 Irrelevante/inapropiada/incoherente/incorrecta
- ☒ 2 Pobre. Apenas relevante/apropiada/coherente/puede ser incorrecta
- ☐ 3 Moderadamente relevante/apropiada/coherente/y parece correcta
- ☐ 4 Relevante/apropiada/coherente/correcta
- ☐ 5 Altamente relevante, apropiada, coherente y correcta

16. Cantidad de información: ¿El alcance de la cobertura está dentro del alcance de la aplicación; ¿Y es comprensivo pero conciso?

- ☒ N/A No hay Información dentro de la aplicación
- ☐ 1 Mínima o abrumadora
- ☐ 2 Insuficiente o posiblemente abrumadora
- ☐ 3 Está bien pero no es exhaustiva ni concisa
- ☐ 4 Ofrece una amplia gama de información, tiene algunas lagunas o detalles innecesarios; o no tiene enlaces a más información y recursos
- ☐ 5 Comprensiva y concisa; contiene enlaces a más información y recursos

17. Información visual: ¿Es correcta clara, lógica la explicación visual de los conceptos, a través de tablas/gráficos/imágenes/videos, etc.?

- ☒ N/A No hay información visual dentro de la aplicación (por ejemplo, solo contiene audio o texto)
- ☐ 1 Completamente poco clara/confusa/incorrecta o necesario pero faltante

- ☐ 2 Principalmente poco clara/confusa/incorrecta
- ☐ 3 Satisfactorio pero a veces poco clara/confusa/incorrecta
- ☐ 4 En su mayoría clara/lógica/correcta con problemas insignificantes
- ☐ 5 Perfectamente clara/lógica/correcta

18. Credibilidad: ¿La aplicación proviene de una fuente legítima (especificada en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?

- ☐ 1 Fuente identificada, pero la legitimidad/integridad de la fuente es cuestionable (por ejemplo, negocios comerciales con intereses creados)
- ☒ 2 Parece provenir de una fuente legítima, pero no se puede verificar (por ejemplo, no tiene una página web)
- ☐ 3 Desarrollado por una pequeña ONG/institución (hospital/centro, etc.)/negocio comercial especializado, organismo de financiación
- ☐ 4 Desarrollado por el gobierno, la universidad o como el punto anterior, pero de mayor escala.
- ☐ 5 Desarrollado utilizando fondos gubernamentales o de investigación competitivos a nivel nacional (por ejemplo, Australian Research Council, NHMRC)

19. Base empírica: ¿Se ha ensayado/probado la aplicación? ¿Debe ser verificada por la evidencia (en la literatura científica publicada)?

- ☒ N/A La aplicación no ha sido ensayada/probada
- ☐ 1 La evidencia sugiere que la aplicación no funciona
- ☐ 2 La aplicación ha sido probada (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados parcialmente positivos en estudios que no son ensayos controlados aleatorios (ECA), o hay poca o ninguna evidencia contradictoria.
- ☐ 3 La aplicación ha sido (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados positivos en estudios que no son ECA, y no hay pruebas contradictorias
- ☐ 4 La aplicación ha sido probada y los resultados probados en 1-2 ECA indican resultados positivos
- ☐ 5 La aplicación se ha ensayado y el resultado se ha probado en > 3 ECA de alta calidad que indican resultados positivos

D. Información, puntuación media = *3

* Excluya las preguntas calificadas como "N/A" del cálculo de la puntuación media.

Calidad subjetiva de la aplicación

SECCION E

20. ¿Recomendaría esta aplicación a las personas que podrían beneficiarse de ella?

- ☐ 1 **En absoluto**, no recomendaría esta aplicación a nadie
- ☐ 2 Hay muy pocas personas a las que recomendaría esta aplicación
- ☒ 3 **Quizás** hay varias personas a las que se lo recomendaría
- ☐ 4 Hay muchas personas a las que recomendaría esta aplicación
- ☐ 5 **Definitivamente** recomendaría esta aplicación a todos

21. ¿Cuántas veces cree que usaría esta aplicación en los próximos 12 meses si fuera relevante/pertinente para usted?

- ☐ 1 Ninguna
- ☐ 2 1-2
- ☒ 3 3-10
- ☐ 4 10-50
- ☐ 5 >50

22. ¿Pagaría por esta aplicación?

- ☒ 1 No
- ☐ 3 Quizás
- ☐ 5 Sí

23. ¿Cuál es su calificación general (en estrellas) de la aplicación?

- ☐ 1 * Una de las peores aplicaciones que he usado
☒ 2 **
☐ 3 *** En la media
☐ 4 ****
☐ 5 ***** Una de las mejores aplicaciones que he usado

Puntuación: 2,25

Puntuaciones de calidad de la aplicación para:

SECCION

A: Compromiso: puntuación media = 2,4

B: Funcionalidad: puntuación media = 3

C: Estética: puntuación media = 3,33

D: Información: puntuación media = 3

Puntuación de la calidad media de la aplicación = 2,93

Puntuación de calidad subjetiva de la aplicación = 2,25

Específico de la aplicación

Estos elementos adicionales se pueden ajustar y usar para evaluar el impacto percibido de la aplicación en el conocimiento, las actitudes, las intenciones de cambio del usuario y la probabilidad de un cambio real en el comportamiento de salud objetivo.

SECCION F

- 1. Conciencia: es probable que esta aplicación aumente la conciencia de la importancia de abordar la correcta toma de la medicación**

En total
desacuerdo

☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

- 2. Conocimiento: es probable que esta aplicación aumente el conocimiento/comprensión de la medicación que toma el usuario**

En total
desacuerdo

☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

- 3. Actitudes: es probable que esta aplicación cambie las actitudes hacia la mejora de la adherencia terapéutica**

En total
desacuerdo

☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

- 4. Intención de cambiar: es probable que esta aplicación aumente las intenciones/motivación para abordar la responsabilidad en la toma de la medicación**

En total
desacuerdo

☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

- 5. Búsqueda de ayuda: el uso de esta aplicación es probable que fomente más ayuda para la adherencia terapéutica**

En total
desacuerdo

☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

- 6. Cambio de comportamiento: el uso de esta aplicación es probable que aumente la concienciación de la importancia de la correcta toma de la medicación**

En total
desacuerdo

☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

18. MEcuido

Clasificación de la aplicación

La sección de Clasificación se utiliza para recopilar información descriptiva y técnica sobre la aplicación. Por favor revise la descripción de la aplicación en iTunes / Google Play para acceder a esta información.

Nombre de la aplicación: MEcuido

Calificación de esta versión: NA

Calificación de todas las versiones: 3,7

Desarrollador: Boehringer Ingelheim International GmbH

Nº de valoraciones de esta versión: NA

Nº de valoraciones de todas las versiones: 7

Versión: 2.0.0

Última actualización: julio de 2018

Coste versión básica: gratuita

Coste versión mejorada: NA

Plataforma: ☒ iPhone ☐ iPad ☒ Android

Breve descripción: Aplicación creada para facilitar la vida de los pacientes crónicos y sus cuidadores y así ayudarles a seguir mejor los tratamientos. Centrada en enfermedades como EPOC, diabetes tipo2 y anticoagulación, aunque permite introducir cualquier tipo de medicación. Permite configurar un sistema de alertas que avisarán en el momento de tomar la medicación, y si se sigue el tratamiento anima con mensajes motivadores

Enfoque: a qué se dirige la aplicación (seleccione todas las que corresponda)

- ☐ Aumento de la felicidad/bienestar
- ☐ Mindfulness/Meditación/Relajación
- ☐ Reduce las emociones negativas
- ☐ Depresión
- ☐ Ansiedad/Estrés
- ☐ Enfadado

- ☒ Cambio de comportamiento
- ☐ Alcohol/Uso de sustancias
- ☒ Establecimiento de metas
- ☐ Entretenimiento
- ☐ Relaciones
- ☐ Físico
- ☐ Otros

Bases teóricas/Estrategias (todas las que corresponda)

- ☐ Evaluación/valoración
- ☐ Comentarios
- ☐ Información/Educación
- ☒ Vigilancia/Seguimiento
- ☐ Establecimiento de metas
- ☒ Asesoramiento/Consejo/Estrategias/Entrenamiento de habilidades
- ☒ CBT - Comportamiento (eventos positivos)
- ☐ CBT – Cognitivo (pensamiento desafiante)
- ☐ ACT - Terapia de compromiso de aceptación
- ☐ Mindfulness/Meditación
- ☐ Relajación
- ☐ Gratitud
- ☐ Basado en fortalezas
- ☐ Otros

Asociación:

- ☐ Desconocida
- ☒ Comercial
- ☐ Gubernamental
- ☐ ONG
- ☐ Universidad

Grupo de edad (todas las que corresponda)

- ☐ Niños (por debajo de 12)
- ☐ Adolescentes (13-17)
- ☐ Jóvenes (18-25)
- ☐ Adultos
- ☒ General

Aspectos técnicos de la aplicación (todas las que corresponda)

- ☐ Permite compartir (Facebook, Twitter, etc.)
- ☐ Tiene una red social
- ☐ Permite la protección con contraseña
- ☐ Requiere inicio de sesión
- ☒ Envía recordatorios
- ☐ Necesita acceso a la página web para funcionar

Calificaciones de calidad de la aplicación

La escala de calificación evalúa la calidad de la aplicación en cuatro dimensiones. Todos los artículos se califican en una escala de 5 puntos desde "1. Inadecuado" a "5. Excelente". Marque el número que represente con mayor precisión la calidad del componente de la aplicación que está calificando. Utilice los descriptores proporcionados para cada categoría.

SECCION A

Compromiso - divertido, interesante, personalizable, interactivo (por ejemplo, envía alertas, mensajes, recordatorios, comentarios, permite compartir), bien orientado a la audiencia

1. Entretenimiento: ¿Es la aplicación divertida/entretenida de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso a través del entretenimiento (por ejemplo, a través de la ludificación)?

- ☐ 1 Aburrido, no divertido o entretenido en absoluto
 - ☐ 2 Principalmente aburrido
 - ☐ 3 OK, lo suficientemente divertido para entretener al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
 - ☒ 4 Moderadamente divertido y entretenido, entretendría al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
 - ☐ 5 Altamente entretenido y divertido, estimularía el uso repetido
2. **Interés: ¿Es la aplicación interesante de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso al presentar su contenido de una manera interesante?**
- ☐ 1 Nada interesante
 - ☐ 2 Principalmente interesante
 - ☐ 3 OK, ni interesante ni poco interesante; atraería al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
 - ☐ 4 Moderadamente interesante; atraería al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
 - ☒ 5 Muy interesante, promovería el uso repetido por parte del usuario.
3. **Personalización: ¿Proporciona/conserva todas las configuraciones/preferencias necesarias para las funciones de las aplicaciones (por ejemplo, sonido, contenido, notificaciones, etc.)?**
- ☐ 1 No permite ninguna personalización o requiere que la configuración se ingrese cada vez
 - ☐ 2 Permite personalización insuficiente, limitando las funciones
 - ☐ 3 Permite la personalización básica para funcionar adecuadamente
 - ☐ 4 Permite numerosas opciones de personalización
 - ☒ 5 Permite una adaptación completa a las características/preferencias del individuo, conserva todas las configuraciones
4. **Interactividad: ¿Permite la entrada del usuario, proporciona comentarios, contiene avisos (recordatorios, opciones para compartir, notificaciones, etc.)? Nota: estas funciones deben ser personalizables y no abrumadoras para ser perfectas**
- ☐ 1 Sin funciones interactivas y / o sin respuesta a la interacción del usuario
 - ☐ 2 Insuficiente interactividad, o retroalimentación, u opciones de entrada del usuario, limitando funciones
 - ☐ 3 Funciones interactivas básicas para funcionar adecuadamente
 - ☒ 4 Ofrece una variedad de características interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario
 - ☐ 5 Muy alto nivel de respuesta a través de funciones interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario
5. **Grupo objetivo: ¿El contenido de la aplicación (información visual, idioma, diseño) es adecuado para su público objetivo?**
- ☐ 1 Completamente inadecuado/poco claro/confuso
 - ☐ 2 Principalmente inadecuado/poco claro/confuso
 - ☐ 3 Aceptable pero no bien orientado. Puede ser inapropiado/confuso
 - ☐ 4 Bien orientado, con problemas insignificantes
 - ☒ 5 Perfectamente dirigido, sin problemas encontrados

A. Compromiso, puntuación media = 4,6

SECCION B

Funcionalidad - funcionamiento de la aplicación, fácil de aprender, navegación, lógica de flujo y diseño gestual de la aplicación

6. **Rendimiento: ¿Con qué precisión/rapidez funcionan las características (funciones) y los componentes (botones/menús) de la aplicación?**
- ☐ 1 La aplicación no funciona; sin respuesta/insuficiente/inexacta (por ejemplo, fallas / errores / características rotas, etc.)
 - ☐ 2 Algunas funciones funcionan, pero se retrasan o contienen problemas técnicos importantes

- ☐3 La aplicación en general funciona. Algunos problemas técnicos necesitan ser arreglados/lenta a veces
- ☐4 En su mayor funciona con problemas menores/insignificantes
- ☒5 Respuesta perfecta/oportuna; no se han encontrado errores técnicos/contiene un indicador de "tiempo de carga restante"

7. Facilidad de uso: ¿Cómo de fácil es aprender a usar la aplicación? ¿Son claras las etiquetas/iconos e instrucciones del menú?

- ☐1 No/instrucciones limitadas. Las etiquetas/iconos de menú son confusos; complicado
- ☐2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☐3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☐4 Fácil de aprender a usar la aplicación (o tiene instrucciones claras)
- ☒5 Se puede utilizar la aplicación inmediatamente; intuitivo; sencillo

8. Navegación: se está moviendo entre pantallas lógicas/precisas/apropiadas/ininterrumpidas; ¿Están presentes todos los enlaces de pantalla necesarios?

- ☐1 Diferentes secciones dentro de la aplicación parecen estar desconectadas lógicamente y la navegación es aleatoria/confusa/difícil
- ☐2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☐3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☒4 Fácil de usar o le falta un enlace despreciable
- ☐5 Flujo de pantalla perfectamente lógico, fácil, claro e intuitivo en todo, u ofrece accesos directos

9. Diseño gestual: ¿Las interacciones (pulsación/deslizamiento/pellizco/desplazamientos) son consistentes e intuitivas en todos los componentes/pantallas?

- ☐1 Completamente inconsistente/confuso
- ☐2 A menudo inconsistente/confuso
- ☐3 OK con algunas inconsistencias/elementos confusos
- ☐4 En su mayoría consistente/intuitivo con problemas insignificantes
- ☒5 Perfectamente consistente e intuitivo

B. Funcionalidad, puntuación media = 4,75

SECCIÓN C

Estética - diseño gráfico, atractivo visual general, combinación de colores y consistencia estilística

10. Diseño: ¿La disposición y el tamaño de los botones/iconos/menús/contenido en la pantalla son adecuados o pueden ampliarse si es necesario?

- ☐1 Muy mal diseño, desordenado, algunas opciones imposibles de seleccionar/localizar/ver/leer. La pantalla del dispositivo no está optimizada
- ☐2 Mal diseño, aleatorio, poco claro, algunas opciones difíciles de seleccionar/localizar/ver/leer
- ☐3 Satisfactorio, pocos problemas al seleccionar/localizar/ver/leer artículos o con problemas menores de tamaño de pantalla
- ☐4 En su mayoría claro, capaz de seleccionar/localizar/ver/leer artículos
- ☒5 Profesional, simple, claro, ordenado, lógicamente organizado, dispositivo de visualización optimizado. Cada componente de diseño tiene un propósito.

11. Gráficos: ¿Cómo es la calidad/resolución de los gráficos utilizados para los botones/iconos/menús/contenido?

- ☐1 Los gráficos parecen no profesionales, diseño visual muy deficiente: desproporcionado, completamente inconsistentes estilísticamente
- ☐2 Gráficos de baja calidad/baja resolución; Diseño visual de baja calidad: desproporcionado, estilísticamente inconsistente
- ☐3 Gráficos de calidad moderada y diseño visual (generalmente consistente en estilo)
- ☒4 Gráficos de alta calidad/resolución y diseño visual: en su mayoría proporcionados, estilísticamente consistentes

- ☐5 Gráficos de muy alta calidad/resolución y diseño visual: proporcional, estilísticamente consistente en todo

12. Atractivo visual: ¿Qué aspecto tiene la aplicación?

- ☐1 Sin atractivo visual, desagradable a la vista, mal diseñado, colores contrastantes/no coincidentes
- ☐2 Poco atractivo visual: mal diseñado, mal uso del color, visualmente aburrido
- ☒3 Algún atractivo visual: en la media, ni agradable ni desagradable
- ☐4 Alto nivel de atractivo visual: gráficos perfectos, consistentes y diseñados profesionalmente
- ☐5 Como la anterior + muy atractivo, memorable, destacable; El uso del color mejora las funciones/menús de la aplicación

C. Estética, puntuación media = 4

SECCION D

Información - contiene información de alta calidad (por ejemplo, texto, comentarios, medidas, referencias) de una fuente confiable. Seleccione N/A si el componente de la aplicación es irrelevante

13. Exactitud de la descripción de la aplicación (en la tienda de aplicaciones): ¿La aplicación contiene lo que se describe?

- ☐1 Engañoso. La aplicación no contiene los componentes/funciones descritos. O no tiene descripción.
- ☐2 Inexacto. La aplicación contiene muy pocos de los componentes/funciones descritos
- ☐3 De acuerdo. La aplicación contiene algunos de los componentes/funciones descritos
- ☒4 Preciso. La aplicación contiene la mayoría de los componentes/funciones descritos
- ☐5 Descripción altamente precisa de los componentes/funciones de la aplicación

14. Objetivos: ¿La aplicación tiene objetivos específicos, medibles y alcanzables (especificados en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?

- ☐N/A La descripción no muestra los objetivos, o los objetivos de la aplicación son irrelevantes para alcanzar el objetivo (por ejemplo, usar un juego con fines educativos)
- ☐1 La aplicación no tiene posibilidad de alcanzar sus objetivos establecidos
- ☐2 La descripción enumera algunos objetivos, pero la aplicación tiene muy pocas posibilidades de lograrlos
- ☐3 De acuerdo. La aplicación tiene objetivos claros, que pueden ser alcanzables.
- ☐4 La aplicación tiene objetivos claramente especificados, que son medibles y alcanzables
- ☒5 La aplicación tiene objetivos específicos y medibles, que es muy probable que se alcancen

15. Calidad de la información: ¿El contenido de la aplicación es correcto, está bien escrito y es relevante para el objetivo/tema de la aplicación?

- ☐N/A No hay información dentro de la aplicación
- ☐1 Irrelevante/inapropiada/incoherente/incorrecta
- ☐2 Pobre. Apenas relevante/apropiada/coherente/puede ser incorrecta
- ☐3 Moderadamente relevante/apropiada/coherente/y parece correcta
- ☒4 Relevante/apropiada/coherente/correcta
- ☐5 Altamente relevante, apropiada, coherente y correcta

16. Cantidad de información: ¿El alcance de la cobertura está dentro del alcance de la aplicación; ¿Y es comprensivo pero conciso?

- ☐N/A No hay Información dentro de la aplicación
- ☐1 Mínima o abrumadora
- ☐2 Insuficiente o posiblemente abrumadora
- ☐3 Está bien pero no es exhaustiva ni concisa
- ☐4 Ofrece una amplia gama de información, tiene algunas lagunas o detalles innecesarios; o no tiene enlaces a más información y recursos
- ☒5 Comprensiva y concisa; contiene enlaces a más información y recursos

17. Información visual: ¿Es correcta clara, lógica la explicación visual de los conceptos, a través de tablas/gráficos/imágenes/videos, etc.?

- ☐ N/A No hay información visual dentro de la aplicación (por ejemplo, solo contiene audio o texto)
- ☐ 1 Completamente poco clara/confusa/incorrecta o necesario pero faltante
- ☐ 2 Principalmente poco clara/confusa/incorrecta
- ☐ 3 Satisfactorio pero a veces poco clara/confusa/incorrecta
- ☐ 4 En su mayoría clara/lógica/correcta con problemas insignificantes
- ☒ 5 Perfectamente clara/lógica/correcta

18. Credibilidad: ¿La aplicación proviene de una fuente legítima (especificada en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?

- ☐ 1 Fuente identificada, pero la legitimidad/integridad de la fuente es cuestionable (por ejemplo, negocios comerciales con intereses creados)
- ☐ 2 Parece provenir de una fuente legítima, pero no se puede verificar (por ejemplo, no tiene una página web)
- ☐ 3 Desarrollado por una pequeña ONG/institución (hospital/centro, etc.)/negocio comercial especializado, organismo de financiación
- ☒ 4 Desarrollado por el gobierno, la universidad o como el punto anterior, pero de mayor escala.
- ☐ 5 Desarrollado utilizando fondos gubernamentales o de investigación competitivos a nivel nacional (por ejemplo, Australian Research Council, NHMRC)

19. Base empírica: ¿Se ha ensayado/probado la aplicación? ¿Debe ser verificada por la evidencia (en la literatura científica publicada)?

- ☒ N/A La aplicación no ha sido ensayada/probada
- ☐ 1 La evidencia sugiere que la aplicación no funciona
- ☐ 2 La aplicación ha sido probada (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados parcialmente positivos en estudios que no son ensayos controlados aleatorios (ECA), o hay poca o ninguna evidencia contradictoria.
- ☐ 3 La aplicación ha sido (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados positivos en estudios que no son ECA, y no hay pruebas contradictorias
- ☐ 4 La aplicación ha sido probada y los resultados probados en 1-2 ECA indican resultados positivos
- ☐ 5 La aplicación se ha ensayado y el resultado se ha probado en > 3 ECA de alta calidad que indican resultados positivos

D. Información, puntuación media = *4,5

* Excluya las preguntas calificadas como "N/A" del cálculo de la puntuación media.

Calidad subjetiva de la aplicación

SECCION E

20. ¿Recomendaría esta aplicación a las personas que podrían beneficiarse de ella?

- ☐ 1 En absoluto, no recomendaría esta aplicación a nadie
- ☐ 2 Hay muy pocas personas a las que recomendaría esta aplicación
- ☐ 3 Quizás hay varias personas a las que se lo recomendaría
- ☒ 4 Hay muchas personas a las que recomendaría esta aplicación
- ☐ 5 Definitivamente recomendaría esta aplicación a todos

21. ¿Cuántas veces cree que usaría esta aplicación en los próximos 12 meses si fuera relevante/pertinente para usted?

- ☐ 1 Ninguna
- ☐ 2 1-2
- ☐ 3 3-10
- ☐ 4 10-50
- ☒ 5 >50

22. ¿Pagaría por esta aplicación?

- ☒ 1 No
☐ 3 Quizás
☐ 5 Sí

23. ¿Cuál es su calificación general (en estrellas) de la aplicación?

- ☐ 1 * Una de las peores aplicaciones que he usado
☐ 2 **
☐ 3 *** En la media
☒ 4 ****
☐ 5 ***** Una de las mejores aplicaciones que he usado

Puntuación: 3,5

Puntuaciones de calidad de la aplicación para:

SECCION

A: Compromiso: puntuación media = 4,6

B: Funcionalidad: puntuación media = 4,75

C: Estética: puntuación media = 4

D: Información: puntuación media = 4,5

Puntuación de la calidad media de la aplicación = 4,43

Puntuación de calidad subjetiva de la aplicación = 3,5

Específicas de la aplicación

Estos elementos adicionales se pueden ajustar y usar para evaluar el impacto percibido de la aplicación en el conocimiento, las actitudes, las intenciones de cambio del usuario y la probabilidad de un cambio real en el comportamiento de salud objetivo.

SECCION F

1. Conciencia: es probable que esta aplicación aumente la conciencia de la importancia de abordar la correcta toma de la medicación

En total					Totalmente de
desacuerdo					acuerdo
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 5	

2. Conocimiento: es probable que esta aplicación aumente el conocimiento/comprensión de medicación que toma el usuario

En total					Totalmente de
desacuerdo					acuerdo
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	

3. Actitudes: es probable que esta aplicación cambie las actitudes hacia la mejora de la adherencia terapéutica

En total					Totalmente de
desacuerdo					acuerdo
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	

4. Intención de cambiar: es probable que esta aplicación aumente las intenciones/motivación para abordar la responsabilidad en la toma de la medicación

En total					Totalmente de
desacuerdo					acuerdo
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	

5. Búsqueda de ayuda: el uso de esta aplicación es probable que fomente más ayuda para la adherencia terapéutica

En total					Totalmente de
desacuerdo					acuerdo
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	

6. Cambio de comportamiento: el uso de esta aplicación es probable que aumente/disminuya la concienciación de la importancia de la correcta toma de la medicación

En total					Totalmente de
desacuerdo					acuerdo
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	

19. Calendula

Clasificación de la aplicación

La sección de Clasificación se utiliza para recopilar información descriptiva y técnica sobre la aplicación. Por favor revise la descripción de la aplicación en iTunes / Google Play para acceder a esta información.

Nombre de la aplicación: Calendula

Calificación de esta versión: NA

Calificación de todas las versiones: 4.3

Desarrollador: CITIUS

Nº de valoraciones de esta versión: NA

Nº de valoraciones de todas las versiones: 57

Versión: 2.5.11

Última actualización: noviembre de 2018

Coste versión básica: gratuita

Coste versión mejorada: NA

Plataforma: ☐ iPhone ☐ iPad ☒ Android

Breve descripción: Calendula es un asistente para la gestión personal de la medicación que ayuda a seguir de forma correcta todas las prescripciones de los usuarios, sin tener que recurrir a miles de alarmas en el teléfono, o estar continuamente pendiente de haber tomado la medicación. Se debe introducir las dosis y horarios, asociarlos a la rutina diaria y la aplicación avisará en el momento oportuno que haya que tomar la medicación.

Enfoque: a qué se dirige la aplicación (seleccione todas las que corresponda)

- ☐ Aumento de la felicidad/bienestar
- ☐ Mindfulness/Meditación/Relajación
- ☐ Reduce las emociones negativas
- ☐ Depresión
- ☐ Ansiedad/Estrés
- ☐ Enfado
- ☒ Cambio de comportamiento
- ☐ Alcohol/Usos de sustancias
- ☒ Establecimiento de metas
- ☐ Entretenimiento
- ☒ Relaciones
- ☐ Físico
- ☐ Otros

Bases teóricas/Estrategias (todas las que corresponda)

- ☐ Evaluación/valoración
- ☒ Comentarios
- ☒ Información/Educación
- ☒ Vigilancia/Seguimiento
- ☒ Establecimiento de metas
- ☐ Asesoramiento/Consejo/Estrategias/Entrenamiento de habilidades
- ☒ CBT - Comportamiento (eventos positivos)
- ☐ CBT – Cognitivo (pensamiento desafiante)
- ☒ ACT – Terapia de compromiso de aceptación
- ☐ Mindfulness/Meditación
- ☐ Relajación
- ☐ Gratitud
- ☐ Basado en fortalezas
- ☐ Otros

Asociación:

- ☐ Desconocida ☒ Comercial ☐ Gubernamental ☐ ONG ☐ Universidad

Grupo de edad (todas las que corresponda)

- ☐ Niños (por debajo de 12)
- ☐ Adolescentes (13-17)
- ☐ Jóvenes (18-25)
- ☐ Adultos
- ☒ General

Aspectos técnicos de la aplicación (todas las que corresponda)

- ☐ Permite compartir (Facebook, Twitter, etc.)
- ☐ Tiene una red social
- ☐ Permite la protección con contraseña
- ☐ Requiere inicio de sesión
- ☒ Envía recordatorios
- ☐ Necesita acceso a la página web para funcionar

Calificaciones de calidad de la aplicación

La escala de calificación evalúa la calidad de la aplicación en cuatro dimensiones. Todos los artículos se califican en una escala de 5 puntos desde "1. Inadecuado" a "5. Excelente". Marque el número que represente con mayor precisión la calidad del componente de la aplicación que está calificando. Utilice los descriptores proporcionados para cada categoría.

SECCION A

Compromiso - divertido, interesante, personalizable, interactivo (por ejemplo, envía alertas, mensajes, recordatorios, comentarios, permite compartir), bien orientado a la audiencia

1. Entretenimiento: ¿Es la aplicación divertida/entretenida de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso a través del entretenimiento (por ejemplo, a través de la ludificación)?

- ☒ 1 Aburrido, no divertido o entretenido en absoluto
- ☐ 2 Principalmente aburrido
- ☐ 3 OK, lo suficientemente divertido para entretener al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
- ☐ 4 Moderadamente divertido y entretenido, entretendría al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
- ☐ 5 Altamente entretenido y divertido, estimularía el uso repetido

2. Interés: ¿Es la aplicación interesante de usar? ¿Utiliza alguna estrategia para aumentar el compromiso al presentar su contenido de una manera interesante?

- ☐ 1 Nada interesante
- ☒ 2 Principalmente interesante
- ☐ 3 OK, ni interesante ni poco interesante; atraería al usuario por un breve tiempo (<5 minutos)
- ☐ 4 Moderadamente interesante; atraería al usuario por un tiempo (5-10 minutos en total)
- ☐ 5 Muy interesante, promovería el uso repetido por parte del usuario.

3. Personalización: ¿Proporciona/conserva todas las configuraciones/preferencias necesarias para las funciones de las aplicaciones (por ejemplo, sonido, contenido, notificaciones, etc.)?

- ☐ 1 No permite ninguna personalización o requiere que la configuración se ingrese cada vez
- ☐ 2 Permite personalización insuficiente, limitando las funciones
- ☐ 3 Permite la personalización básica para funcionar adecuadamente
- ☐ 4 Permite numerosas opciones de personalización
- ☒ 5 Permite una adaptación completa a las características/preferencias del individuo, conserva todas las configuraciones

4. Interactividad: ¿Permite la entrada del usuario, proporciona comentarios, contiene avisos (recordatorios, opciones para compartir, notificaciones, etc.)? Nota: estas funciones deben ser personalizables y no abrumadoras para ser perfectas

- ☐ 1 Sin funciones interactivas y / o sin respuesta a la interacción del usuario
- ☐ 2 Insuficiente interactividad, o retroalimentación, u opciones de entrada del usuario, limitando funciones
- ☐ 3 Funciones interactivas básicas para funcionar adecuadamente
- ☒ 4 Ofrece una variedad de características interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario
- ☐ 5 Muy alto nivel de respuesta a través de funciones interactivas/comentarios/opciones de entrada de usuario

5. Grupo objetivo: ¿El contenido de la aplicación (información visual, idioma, diseño) es adecuado para su público objetivo?

- ☐ 1 Completamente inadecuado/poco claro/confuso
- ☐ 2 Principalmente inadecuado/poco claro/confuso
- ☐ 3 Aceptable pero no bien orientado. Puede ser inapropiado/confuso
- ☐ 4 Bien orientado, con problemas insignificantes
- ☒ 5 Perfectamente dirigido, sin problemas encontrados

A. Compromiso, puntuación media = 3,4

SECCION B

Funcionalidad - funcionamiento de la aplicación, fácil de aprender, navegación, lógica de flujo y diseño gestual de la aplicación

6. Rendimiento: ¿Con qué precisión/rapidez funcionan las características (funciones) y los componentes (botones/menús) de la aplicación?

- ☐1 La aplicación no funciona; sin respuesta/insuficiente/inexacta (por ejemplo, fallas /errores/características rotas, etc.)
- ☐2 Algunas funciones funcionan, pero se retrasan o contienen problemas técnicos importantes
- ☐3 La aplicación en general funciona. Algunos problemas técnicos necesitan ser arreglados/lenta a veces
- ☐4 En su mayor funcional con problemas menores/insignificantes
- ☒5 Respuesta perfecta/oportuna; no se han encontrado errores técnicos/contiene un indicador de "tiempo de carga restante"

7. Facilidad de uso: ¿Cómo de fácil es aprender a usar la aplicación? ¿Son claras las etiquetas/iconos e instrucciones del menú?

- ☐1 No/instrucciones limitadas. Las etiquetas/iconos de menú son confusos; complicado
- ☐2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☒3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☐4 Fácil de aprender a usar la aplicación (o tiene instrucciones claras)
- ☐5 Se puede utilizar la aplicación inmediatamente; intuitivo; sencillo

8. Navegación: se está moviendo entre pantallas lógicas/precisas/apropiadas/ininterrumpidas; ¿Están presentes todos los enlaces de pantalla necesarios?

- ☐1 Diferentes secciones dentro de la aplicación parecen estar desconectadas lógicamente y la navegación es aleatoria/confusa/difícil
- ☐2 Puede utilizarse después de mucho tiempo/esfuerzo
- ☐3 Puede utilizarse después de algún tiempo/esfuerzo
- ☐4 Fácil de usar o le falta un enlace despreciable
- ☒5 Flujo de pantalla perfectamente lógico, fácil, claro e intuitivo en todo, u ofrece accesos directos

9. Diseño gestual: ¿Las interacciones (pulsación/deslizamiento/pellizco/desplazamientos) son consistentes e intuitivas en todos los componentes/pantallas?

- ☐1 Completamente inconsistente/confuso
- ☐2 A menudo inconsistente/confuso
- ☐3 OK con algunas inconsistencias/elementos confusos
- ☐4 En su mayoría consistente/intuitivo con problemas insignificantes
- ☒5 Perfectamente consistente e intuitivo

B. Funcionalidad, puntuación media = 4,5

SECCION C

Estética - diseño gráfico, atractivo visual general, combinación de colores y consistencia estilística

10. Diseño: ¿La disposición y el tamaño de los botones/iconos/menús/contenido en la pantalla son adecuados o pueden ampliarse si es necesario?

- ☐1 Muy mal diseño, desordenado, algunas opciones imposibles de seleccionar/localizar /ver/leer. La pantalla del dispositivo no está optimizada
- ☐2 Mal diseño, aleatorio, poco claro, algunas opciones difíciles de seleccionar/localizar/ver /leer
- ☐3 Satisfactorio, pocos problemas al seleccionar/localizar/ver/leer artículos o con problemas menores de tamaño de pantalla
- ☐4 En su mayoría claro, capaz de seleccionar/localizar/ver/leer artículos
- ☒5 Profesional, simple, claro, ordenado, lógicamente organizado, dispositivo de visualización optimizado. Cada componente de diseño tiene un propósito.

11. Gráficos: ¿Cómo es la calidad/resolución de los gráficos utilizados para los botones/iconos/menús/contenido?

- ☐1 Los gráficos parecen no profesionales, diseño visual muy deficiente: desproporcionado, completamente inconsistentes estilísticamente
- ☐2 Gráficos de baja calidad/baja resolución; Diseño visual de baja calidad: desproporcionado, estilísticamente inconsistente

- ☐ 3 Gráficos de calidad moderada y diseño visual (generalmente consistente en estilo)
- ☐ 4 Gráficos de alta calidad/resolución y diseño visual: en su mayoría proporcionados, estilísticamente consistentes
- ☒ 5 Gráficos de muy alta calidad/resolución y diseño visual: proporcional, estilísticamente consistente en todo

12. Atractivo visual: ¿Qué aspecto tiene la aplicación?

- ☐ 1 Sin atractivo visual, desagradable a la vista, mal diseñado, colores contrastantes/no coincidentes
- ☐ 2 Poco atractivo visual: mal diseñado, mal uso del color, visualmente aburrido
- ☐ 3 Algún atractivo visual: en la media, ni agradable ni desagradable
- ☒ 4 Alto nivel de atractivo visual: gráficos perfectos, consistentes y diseñados profesionalmente
- ☐ 5 Como la anterior + muy atractivo, memorable, destacable; El uso del color mejora las funciones/menús de la aplicación

C. Estética, puntuación media = 4,67

SECCION D

Información - contiene información de alta calidad (por ejemplo, texto, comentarios, medidas, referencias) de una fuente confiable. Seleccione N/A si el componente de la aplicación es irrelevante

13. Exactitud de la descripción de la aplicación (en la tienda de aplicaciones): ¿La aplicación contiene lo que se describe?

- ☐ 1 Engañoso. La aplicación no contiene los componentes/funciones descritos. O no tiene descripción.
- ☐ 2 Inexacto. La aplicación contiene muy pocos de los componentes/funciones descritos
- ☐ 3 De acuerdo. La aplicación contiene algunos de los componentes/funciones descritos
- ☒ 4 Preciso. La aplicación contiene la mayoría de los componentes/funciones descritos
- ☐ 5 Descripción altamente precisa de los componentes/funciones de la aplicación

14. Objetivos: ¿La aplicación tiene objetivos específicos, medibles y alcanzables (especificados en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?

- ☐ N/A La descripción no muestra los objetivos, o los objetivos de la aplicación son irrelevantes para alcanzar el objetivo (por ejemplo, usar un juego con fines educativos)
- ☐ 1 La aplicación no tiene posibilidad de alcanzar sus objetivos establecidos
- ☐ 2 La descripción enumera algunos objetivos, pero la aplicación tiene muy pocas posibilidades de lograrlos
- ☐ 3 De acuerdo. La aplicación tiene objetivos claros, que pueden ser alcanzables.
- ☐ 4 La aplicación tiene objetivos claramente especificados, que son medibles y alcanzables
- ☒ 5 La aplicación tiene objetivos específicos y medibles, que es muy probable que se alcancen

15. Calidad de la información: ¿El contenido de la aplicación es correcto, está bien escrito y es relevante para el objetivo/tema de la aplicación?

- ☐ N/A No hay información dentro de la aplicación
- ☐ 1 Irrelevante/inapropiada/incoherente/incorrecta
- ☐ 2 Pobre. Apenas relevante/apropiada/coherente/puede ser incorrecta
- ☒ 3 Moderadamente relevante/apropiada/coherente/y parece correcta
- ☐ 4 Relevante/apropiada/coherente/correcta
- ☐ 5 Altamente relevante, apropiada, coherente y correcta

16. Cantidad de información: ¿El alcance de la cobertura está dentro del alcance de la aplicación?; ¿Y es comprensivo pero conciso?

- ☐ N/A No hay Información dentro de la aplicación
- ☐ 1 Mínima o abrumadora
- ☒ 2 Insuficiente o posiblemente abrumadora
- ☐ 3 Está bien pero no es exhaustiva ni concisa

- ☐4 Ofrece una amplia gama de información, tiene algunas lagunas o detalles innecesarios; o no tiene enlaces a más información y recursos
- ☐5 Comprensiva y concisa; contiene enlaces a más información y recursos

17. Información visual: ¿Es correcta clara, lógica la explicación visual de los conceptos, a través de tablas/gráficos/imágenes/videos, etc.?

- ☐N/A No hay información visual dentro de la aplicación (por ejemplo, solo contiene audio o texto)
- ☐1 Completamente poco clara/confusa/incorrecta o necesario pero faltante
- ☐2 Principalmente poco clara/confusa/incorrecta
- ☒3 Satisfactorio pero a veces poco clara/confusa/incorrecta
- ☐4 En su mayoría clara/lógica/correcta con problemas insignificantes
- ☐5 Perfectamente clara/lógica/correcta

18. Credibilidad: ¿La aplicación proviene de una fuente legítima (especificada en la descripción de la tienda de aplicaciones o dentro de la propia aplicación)?

- ☐1 Fuente identificada, pero la legitimidad/integridad de la fuente es cuestionable (por ejemplo, negocios comerciales con intereses creados)
- ☐2 Parece provenir de una fuente legítima, pero no se puede verificar (por ejemplo, no tiene una página web)
- ☐3 Desarrollado por una pequeña ONG/institución (hospital/centro, etc.)/negocio comercial especializado, organismo de financiación
- ☒4 Desarrollado por el gobierno, la universidad o como el punto anterior, pero de mayor escala.
- ☐5 Desarrollado utilizando fondos gubernamentales o de investigación competitivos a nivel nacional (por ejemplo, Australian Research Council, NHMRC)

19. Base empírica: ¿Se ha ensayado/probado la aplicación? ¿Debe ser verificada por la evidencia (en la literatura científica publicada)?

- ☒N/A La aplicación no ha sido ensayada/probada
- ☐1 La evidencia sugiere que la aplicación no funciona
- ☐2 La aplicación ha sido probada (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados parcialmente positivos en estudios que no son ensayos controlados aleatorios (ECA), o hay poca o ninguna evidencia contradictoria.
- ☐3 La aplicación ha sido (por ejemplo, aceptabilidad, facilidad de uso, índices de satisfacción) y tiene resultados positivos en estudios que no son ECA, y no hay pruebas contradictorias
- ☐4 La aplicación ha sido probada y los resultados probados en 1-2 ECA indican resultados positivos
- ☐5 La aplicación se ha ensayado y el resultado se ha probado en > 3 ECA de alta calidad que indican resultados positivos

D. Información, puntuación media = *3,5

* Excluya las preguntas calificadas como "N/A" del cálculo de la puntuación media.

Calidad subjetiva de la aplicación

SECCION E

20. ¿Recomendaría esta aplicación a las personas que podrían beneficiarse de ella?

- ☐1 En absoluto, no recomendaría esta aplicación a nadie
- ☐2 Hay muy pocas personas a las que recomendaría esta aplicación
- ☐3 Quizás hay varias personas a las que se lo recomendaría
- ☒4 Hay muchas personas a las que recomendaría esta aplicación
- ☐5 Definitivamente recomendaría esta aplicación a todos

21. ¿Cuántas veces cree que usaría esta aplicación en los próximos 12 meses si fuera relevante/pertinente para usted?

- ☐1 Ninguna
- ☐2 1-2
- ☐3 3-10

☐ 4 10-50

☒ 5 >50

22. ¿Pagaría por esta aplicación?

☐ 1 No

☒ 3 Quizás

☐ 5 Sí

23. ¿Cuál es su calificación general (en estrellas) de la aplicación?

☐ 1 * Una de las peores aplicaciones que he usado

☐ 2 **

☐ 3 *** En la media

☒ 4 ****

☐ 5 ***** Una de las mejores aplicaciones que he usado

Puntuación: 4

Puntuaciones de calidad de la aplicación para:

SECCION

A: Compromiso: puntuación media = 3,4

B: Funcionalidad: puntuación media = 4,5

C: Estética: puntuación media = 4,67

D: Información: puntuación media = 3,5

Puntuación de la calidad media de la aplicación = 4,02

Puntuación de calidad subjetiva de la aplicación = 4

Específico de la aplicación

Estos elementos adicionales se pueden ajustar y usar para evaluar el impacto percibido de la aplicación en el conocimiento, las actitudes, las intenciones de cambio del usuario y la probabilidad de un cambio real en el comportamiento de salud objetivo.

SECCION F

1. Conciencia: es probable que esta aplicación aumente la conciencia de la importancia de abordar la correcta toma de la medicación

En total
desacuerdo

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☒ 5

2. Conocimiento: es probable que esta aplicación aumente el conocimiento/comprensión de la medicación que toma el usuario

En total
desacuerdo

☐ 1

☐ 2

☒ 3

☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

3. Actitudes: es probable que esta aplicación cambie las actitudes hacia la mejora de la adherencia terapéutica

En total
desacuerdo

☐ 1

☐ 2

☒ 3

☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

4. Intención de cambiar: es probable que esta aplicación aumente las intenciones/motivación para abordar la responsabilidad en la toma de la medicación

En total
desacuerdo

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

Totalmente de
acuerdo

☒ 5

5. Búsqueda de ayuda: el uso de esta aplicación es probable que fomente más ayuda para la adherencia terapéutica

En total
desacuerdo

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☒ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

6. Cambio de comportamiento: el uso de esta aplicación es probable que aumente la concienciación de la importancia de la correcta toma de la medicación

En total
desacuerdo

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☒ 4

Totalmente de
acuerdo

☐ 5

iSYScore

1. Recordatorios de medicina (Medisafe medicamentos alarma)

Dimensiones	Indicadores	Puntuación
INTERÉS POPULAR (puntuación máxima de hasta 11 puntos)	Los usuarios puntúan positivamente la app (máximo 4 puntos)	3
	Disponible en 2 plataformas (iOS y Android): 3 puntos	3
	Declarado de interés por alguna asociación de afectados: 4 puntos	0
TOTAL INTERÉS POPULAR		6
CONFIANZA (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Validado por un profesional especializado, organismo sanitario o sociedad científica: 4 puntos	0
	Promovido por una asociación de afectados: 3 puntos	0
	La app tiene <i>website</i> asociada (indicador de responsabilidad) y compromiso de cumplimiento de protección de datos: 4 puntos	4
	Cita fuentes de evidencia: 4 puntos	0
	Nombra la organización responsable: 3 puntos	3
TOTAL CONFIANZA		7
UTILIDAD (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Investigación sobre una muestra pequeña de usuarios (menos de 30 usuarios): 3 puntos	0
	Declaración de una sociedad científica o asociación de afectados: 3 puntos.	0
	Proporciona información: 3 puntos	2
	Proporciona seguimiento útil en salud (<i>trackers</i>). <i>Conecta con un equipo de salud</i> : 3 puntos.	2
	Enlaza con otros afectados o usuarios: 3 puntos	3
	Utiliza juegos para promocionar la salud: 3 puntos	0
TOTAL UTILIDAD		7
TOTAL		20

Tabla 42. Puntuación iSYScore de la aplicación Recordatorios de medicina (Medisafe medicamentos alarma)

2. Alarma de medicamento

Dimensiones	Indicadores	Puntuación
INTERÉS POPULAR (puntuación máxima de hasta 11 puntos)	Los usuarios puntúan positivamente la app (máximo 4 puntos)	3
	Disponible en 2 plataformas (iOS y Android): 3 puntos	3
	Declarado de interés por alguna asociación de afectados: 4 puntos	0
TOTAL INTERÉS POPULAR		6
CONFIANZA (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Validado por un profesional especializado, organismo sanitario o sociedad científica: 4 puntos	0
	Promovido por una asociación de afectados: 3 puntos	0
	La app tiene <i>website</i> asociada (indicador de responsabilidad) y compromiso de cumplimiento de protección de datos: 4 puntos	0
	Cita fuentes de evidencia: 4 puntos	0
	Nombra la organización responsable: 3 puntos	3
TOTAL CONFIANZA		3
UTILIDAD (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Investigación sobre una muestra pequeña de usuarios (menos de 30 usuarios): 3 puntos	0
	Declaración de una sociedad científica o asociación de afectados: 3 puntos.	0
	Proporciona información: 3 puntos	2
	Proporciona seguimiento útil en salud (<i>trackers</i>). <i>Conecta con un equipo de salud</i> : 3 puntos.	2
	Enlaza con otros afectados o usuarios: 3 puntos	3
	Utiliza juegos para promocionar la salud: 3 puntos	0
TOTAL UTILIDAD		7
TOTAL		16

Tabla 43. Puntuación iSYScore de la aplicación Alarma de medicamento

3. Recordatorio de medicamentos

Dimensiones	Indicadores	Puntuación
INTERÉS POPULAR (puntuación máxima de hasta 11 puntos)	Los usuarios puntúan positivamente la app (máximo 4 puntos)	2
	Disponible en 2 plataformas (iOS y Android): 3 puntos	3
	Declarado de interés por alguna asociación de afectados: 4 puntos	0
TOTAL INTERÉS POPULAR		5
CONFIANZA (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Validado por un profesional especializado, organismo sanitario o sociedad científica: 4 puntos	0
	Promovido por una asociación de afectados: 3 puntos	0
	La app tiene <i>website</i> asociada (indicador de responsabilidad) y compromiso de cumplimiento de protección de datos: 4 puntos	3
	Cita fuentes de evidencia: 4 puntos	0
	Nombra la organización responsable: 3 puntos	3
TOTAL CONFIANZA		3
UTILIDAD (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Investigación sobre una muestra pequeña de usuarios (menos de 30 usuarios): 3 puntos	0
	Declaración de una sociedad científica o asociación de afectados: 3 puntos.	0
	Proporciona información: 3 puntos	0
	Proporciona seguimiento útil en salud (<i>trackers</i>). <i>Conecta con un equipo de salud</i> : 3 puntos.	1
	Enlaza con otros afectados o usuarios: 3 puntos	0
	Utiliza juegos para promocionar la salud: 3 puntos	0
TOTAL UTILIDAD		1
TOTAL		9

Tabla 44. Puntuación iSYScore de la aplicación Recordatorio de medicamentos

4. Recordatorio de Medicación

Dimensiones	Indicadores	Puntuación
INTERÉS POPULAR (puntuación máxima de hasta 11 puntos)	Los usuarios puntúan positivamente la app (máximo 4 puntos)	3
	Disponible en 2 plataformas (iOS y Android): 3 puntos	3
	Declarado de interés por alguna asociación de afectados: 4 puntos	3
TOTAL INTERÉS POPULAR		9
CONFIANZA (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Validado por un profesional especializado, organismo sanitario o sociedad científica: 4 puntos	3
	Promovido por una asociación de afectados: 3 puntos	0
	La app tiene <i>website</i> asociada (indicador de responsabilidad) y compromiso de cumplimiento de protección de datos: 4 puntos	4
	Cita fuentes de evidencia: 4 puntos	0
	Nombra la organización responsable: 3 puntos	3
TOTAL CONFIANZA		10
UTILIDAD (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Investigación sobre una muestra pequeña de usuarios (menos de 30 usuarios): 3 puntos	2
	Declaración de una sociedad científica o asociación de afectados: 3 puntos.	2
	Proporciona información: 3 puntos	2
	Proporciona seguimiento útil en salud (<i>trackers</i>). <i>Conecta con un equipo de salud</i> : 3 puntos.	2
	Enlaza con otros afectados o usuarios: 3 puntos	3
	Utiliza juegos para promocionar la salud: 3 puntos	0
TOTAL UTILIDAD		12
TOTAL		31

Tabla 45. Puntuación iSYScore de la aplicación Recordatorio de Medicación

5. Pill-in-Time – recordatorio de medicamentos & drogas

Dimensiones	Indicadores	Puntuación
INTERÉS POPULAR (puntuación máxima de hasta 11 puntos)	Los usuarios puntúan positivamente la app (máximo 4 puntos)	3
	Disponible en 2 plataformas (iOS y Android): 3 puntos	1
	Declarado de interés por alguna asociación de afectados: 4 puntos	0
TOTAL INTERÉS POPULAR		4
CONFIANZA (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Validado por un profesional especializado, organismo sanitario o sociedad científica: 4 puntos	0
	Promovido por una asociación de afectados: 3 puntos	0
	La app tiene <i>website</i> asociada (indicador de responsabilidad) y compromiso de cumplimiento de protección de datos: 4 puntos	0
	Cita fuentes de evidencia: 4 puntos	0
	Nombra la organización responsable: 3 puntos	3
TOTAL CONFIANZA		3
UTILIDAD (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Investigación sobre una muestra pequeña de usuarios (menos de 30 usuarios): 3 puntos	0
	Declaración de una sociedad científica o asociación de afectados: 3 puntos.	0
	Proporciona información: 3 puntos	0
	Proporciona seguimiento útil en salud (<i>trackers</i>). <i>Conecta con un equipo de salud</i> : 3 puntos.	1
	Enlaza con otros afectados o usuarios: 3 puntos	0
	Utiliza juegos para promocionar la salud: 3 puntos	0
TOTAL UTILIDAD		1
TOTAL		8

Tabla 46. Puntuación iSYScore de la aplicación Pill-in-Time – recordatorio de medicamentos & drogas

6. Biva Recordatorio Medicamentos

Dimensiones	Indicadores	Puntuación
INTERÉS POPULAR (puntuación máxima de hasta 11 puntos)	Los usuarios puntúan positivamente la app (máximo 4 puntos)	2
	Disponible en 2 plataformas (iOS y Android): 3 puntos	3
	Declarado de interés por alguna asociación de afectados: 4 puntos	0
TOTAL INTERÉS POPULAR		5
CONFIANZA (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Validado por un profesional especializado, organismo sanitario o sociedad científica: 4 puntos	0
	Promovido por una asociación de afectados: 3 puntos	0
	La app tiene <i>website</i> asociada (indicador de responsabilidad) y compromiso de cumplimiento de protección de datos: 4 puntos	3
	Cita fuentes de evidencia: 4 puntos	0
	Nombra la organización responsable: 3 puntos	3
TOTAL CONFIANZA		6
UTILIDAD (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Investigación sobre una muestra pequeña de usuarios (menos de 30 usuarios): 3 puntos	0
	Declaración de una sociedad científica o asociación de afectados: 3 puntos.	0
	Proporciona información: 3 puntos	1
	Proporciona seguimiento útil en salud (<i>trackers</i>). <i>Conecta con un equipo de salud</i> : 3 puntos.	2
	Enlaza con otros afectados o usuarios: 3 puntos	0
	Utiliza juegos para promocionar la salud: 3 puntos	0
TOTAL UTILIDAD		3
TOTAL		13

Tabla 47. Puntuación iSYScore de la aplicación Biva Recordatorio de Medicamentos

7. Recordatorio de píldora

Dimensiones	Indicadores	Puntuación
INTERÉS POPULAR (puntuación máxima de hasta 11 puntos)	Los usuarios puntúan positivamente la app (máximo 4 puntos)	4
	Disponible en 2 plataformas (iOS y Android): 3 puntos	1
	Declarado de interés por alguna asociación de afectados: 4 puntos	0
TOTAL INTERÉS POPULAR		5
CONFIANZA (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Validado por un profesional especializado, organismo sanitario o sociedad científica: 4 puntos	0
	Promovido por una asociación de afectados: 3 puntos	0
	La app tiene <i>website</i> asociada (indicador de responsabilidad) y compromiso de cumplimiento de protección de datos: 4 puntos	2
	Cita fuentes de evidencia: 4 puntos	0
	Nombra la organización responsable: 3 puntos	3
TOTAL CONFIANZA		5
UTILIDAD (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Investigación sobre una muestra pequeña de usuarios (menos de 30 usuarios): 3 puntos	0
	Declaración de una sociedad científica o asociación de afectados: 3 puntos.	0
	Proporciona información: 3 puntos	0
	Proporciona seguimiento útil en salud (<i>trackers</i>). <i>Conecta con un equipo de salud</i> : 3 puntos.	0
	Enlaza con otros afectados o usuarios: 3 puntos	0
	Utiliza juegos para promocionar la salud: 3 puntos	0
TOTAL UTILIDAD		0
TOTAL		10

Tabla 48. Puntuación iSYScore de la aplicación Recordatorio de píldora

8. MedMemo

Dimensiones	Indicadores	Puntuación
INTERÉS POPULAR (puntuación máxima de hasta 11 puntos)	Los usuarios puntúan positivamente la app (máximo 4 puntos)	2
	Disponible en 2 plataformas (iOS y Android): 3 puntos	1
	Declarado de interés por alguna asociación de afectados: 4 puntos	0
TOTAL INTERÉS POPULAR		3
CONFIANZA (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Validado por un profesional especializado, organismo sanitario o sociedad científica: 4 puntos	0
	Promovido por una asociación de afectados: 3 puntos	0
	La app tiene <i>website</i> asociada (indicador de responsabilidad) y compromiso de cumplimiento de protección de datos: 4 puntos	2
	Cita fuentes de evidencia: 4 puntos	0
	Nombra la organización responsable: 3 puntos	3
TOTAL CONFIANZA		5
UTILIDAD (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Investigación sobre una muestra pequeña de usuarios (menos de 30 usuarios): 3 puntos	0
	Declaración de una sociedad científica o asociación de afectados: 3 puntos.	0
	Proporciona información: 3 puntos	0
	Proporciona seguimiento útil en salud (<i>trackers</i>). <i>Conecta con un equipo de salud</i> : 3 puntos.	0
	Enlaza con otros afectados o usuarios: 3 puntos	0
	Utiliza juegos para promocionar la salud: 3 puntos	0
TOTAL UTILIDAD		0
TOTAL		8

Tabla 49. Puntuación iSYScore de la aplicación MedMemo

9. MemoPast

Dimensiones	Indicadores	Puntuación
INTERÉS POPULAR (puntuación máxima de hasta 11 puntos)	Los usuarios puntúan positivamente la app (máximo 4 puntos)	3
	Disponible en 2 plataformas (iOS y Android): 3 puntos	3
	Declarado de interés por alguna asociación de afectados: 4 puntos	4
TOTAL INTERÉS POPULAR		10
CONFIANZA (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Validado por un profesional especializado, organismo sanitario o sociedad científica: 4 puntos	4
	Promovido por una asociación de afectados: 3 puntos	0
	La app tiene <i>website</i> asociada (indicador de responsabilidad) y compromiso de cumplimiento de protección de datos: 4 puntos	4
	Cita fuentes de evidencia: 4 puntos	3
	Nombra la organización responsable: 3 puntos	3
TOTAL CONFIANZA		14
UTILIDAD (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Investigación sobre una muestra pequeña de usuarios (menos de 30 usuarios): 3 puntos	0
	Declaración de una sociedad científica o asociación de afectados: 3 puntos.	3
	Proporciona información: 3 puntos	0
	Proporciona seguimiento útil en salud (<i>trackers</i>). <i>Conecta con un equipo de salud</i> : 3 puntos.	3
	Enlaza con otros afectados o usuarios: 3 puntos	3
	Utiliza juegos para promocionar la salud: 3 puntos	0
TOTAL UTILIDAD		9
TOTAL		33

Tabla 50. Puntuación iSYScore de la aplicación MemoPast

10. Medicamentos a tiempo

Dimensiones	Indicadores	Puntuación
INTERÉS POPULAR (puntuación máxima de hasta 11 puntos)	Los usuarios puntúan positivamente la app (máximo 4 puntos)	1
	Disponible en 2 plataformas (iOS y Android): 3 puntos	0
	Declarado de interés por alguna asociación de afectados: 4 puntos	0
TOTAL INTERÉS POPULAR		1
CONFIANZA (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Validado por un profesional especializado, organismo sanitario o sociedad científica: 4 puntos	0
	Promovido por una asociación de afectados: 3 puntos	0
	La app tiene <i>website</i> asociada (indicador de responsabilidad) y compromiso de cumplimiento de protección de datos: 4 puntos	2
	Cita fuentes de evidencia: 4 puntos	0
	Nombra la organización responsable: 3 puntos	3
TOTAL CONFIANZA		5
UTILIDAD (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Investigación sobre una muestra pequeña de usuarios (menos de 30 usuarios): 3 puntos	0
	Declaración de una sociedad científica o asociación de afectados: 3 puntos.	0
	Proporciona información: 3 puntos	0
	Proporciona seguimiento útil en salud (<i>trackers</i>). <i>Conecta con un equipo de salud</i> : 3 puntos.	0
	Enlaza con otros afectados o usuarios: 3 puntos	0
	Utiliza juegos para promocionar la salud: 3 puntos	0
TOTAL UTILIDAD		0
TOTAL		6

Tabla 51. Puntuación iSYScore de la aplicación Medicamentos a tiempo

11. Mr Pillster píldoras de record

Dimensiones	Indicadores	Puntuación
INTERÉS POPULAR (puntuación máxima de hasta 11 puntos)	Los usuarios puntúan positivamente la app (máximo 4 puntos)	4
	Disponible en 2 plataformas (iOS y Android): 3 puntos	1
	Declarado de interés por alguna asociación de afectados: 4 puntos	0
TOTAL INTERÉS POPULAR		5
CONFIANZA (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Validado por un profesional especializado, organismo sanitario o sociedad científica: 4 puntos	0
	Promovido por una asociación de afectados: 3 puntos	0
	La app tiene <i>website</i> asociada (indicador de responsabilidad) y compromiso de cumplimiento de protección de datos: 4 puntos	2
	Cita fuentes de evidencia: 4 puntos	0
	Nombra la organización responsable: 3 puntos	3
TOTAL CONFIANZA		5
UTILIDAD (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Investigación sobre una muestra pequeña de usuarios (menos de 30 usuarios): 3 puntos	0
	Declaración de una sociedad científica o asociación de afectados: 3 puntos.	0
	Proporciona información: 3 puntos	0
	Proporciona seguimiento útil en salud (<i>trackers</i>). <i>Conecta con un equipo de salud</i> : 3 puntos.	0
	Enlaza con otros afectados o usuarios: 3 puntos	0
	Utiliza juegos para promocionar la salud: 3 puntos	0
TOTAL UTILIDAD		0
TOTAL		10

Tabla 52. Puntuación iSYScore de la aplicación Mr Pillster píldoras de record

12. CleplO

Dimensiones	Indicadores	Puntuación
INTERÉS POPULAR (puntuación máxima de hasta 11 puntos)	Los usuarios puntúan positivamente la app (máximo 4 puntos)	2
	Disponible en 2 plataformas (iOS y Android): 3 puntos	3
	Declarado de interés por alguna asociación de afectados: 4 puntos	0
TOTAL INTERÉS POPULAR		5
CONFIANZA (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Validado por un profesional especializado, organismo sanitario o sociedad científica: 4 puntos	0
	Promovido por una asociación de afectados: 3 puntos	0
	La app tiene <i>website</i> asociada (indicador de responsabilidad) y compromiso de cumplimiento de protección de datos: 4 puntos	4
	Cita fuentes de evidencia: 4 puntos	0
	Nombra la organización responsable: 3 puntos	3
TOTAL CONFIANZA		7
UTILIDAD (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Investigación sobre una muestra pequeña de usuarios (menos de 30 usuarios): 3 puntos	0
	Declaración de una sociedad científica o asociación de afectados: 3 puntos.	0
	Proporciona información: 3 puntos	1
	Proporciona seguimiento útil en salud (<i>trackers</i>). <i>Conecta con un equipo de salud</i> : 3 puntos.	3
	Enlaza con otros afectados o usuarios: 3 puntos	3
	Utiliza juegos para promocionar la salud: 3 puntos	0
TOTAL UTILIDAD		7
TOTAL		19

Tabla 53. Puntuación iSYScore de la aplicación CleplO

13. Alarma para los medicamentos

Dimensiones	Indicadores	Puntuación
INTERÉS POPULAR (puntuación máxima de hasta 11 puntos)	Los usuarios puntúan positivamente la app (máximo 4 puntos)	NA
	Disponible en 2 plataformas (iOS y Android): 3 puntos	1
	Declarado de interés por alguna asociación de afectados: 4 puntos	0
TOTAL INTERÉS POPULAR		1
CONFIANZA (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Validado por un profesional especializado, organismo sanitario o sociedad científica: 4 puntos	0
	Promovido por una asociación de afectados: 3 puntos	0
	La app tiene <i>website</i> asociada (indicador de responsabilidad) y compromiso de cumplimiento de protección de datos: 4 puntos	0
	Cita fuentes de evidencia: 4 puntos	0
	Nombra la organización responsable: 3 puntos	3
TOTAL CONFIANZA		3
UTILIDAD (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Investigación sobre una muestra pequeña de usuarios (menos de 30 usuarios): 3 puntos	0
	Declaración de una sociedad científica o asociación de afectados: 3 puntos.	0
	Proporciona información: 3 puntos	0
	Proporciona seguimiento útil en salud (<i>trackers</i>). <i>Conecta con un equipo de salud</i> : 3 puntos.	0
	Enlaza con otros afectados o usuarios: 3 puntos	0
	Utiliza juegos para promocionar la salud: 3 puntos	0
TOTAL UTILIDAD		0
TOTAL		4

Tabla 54. Puntuación iSYScore de la aplicación Alarma para los medicamentos

14. MedList Pro (recordatorio de medicación)

Dimensiones	Indicadores	Puntuación
INTERÉS POPULAR (puntuación máxima de hasta 11 puntos)	Los usuarios puntúan positivamente la app (máximo 4 puntos)	3
	Disponible en 2 plataformas (iOS y Android): 3 puntos	1
	Declarado de interés por alguna asociación de afectados: 4 puntos	0
TOTAL INTERÉS POPULAR		4
CONFIANZA (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Validado por un profesional especializado, organismo sanitario o sociedad científica: 4 puntos	0
	Promovido por una asociación de afectados: 3 puntos	0
	La app tiene <i>website</i> asociada (indicador de responsabilidad) y compromiso de cumplimiento de protección de datos: 4 puntos	2
	Cita fuentes de evidencia: 4 puntos	0
	Nombra la organización responsable: 3 puntos	3
TOTAL CONFIANZA		5
UTILIDAD (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Investigación sobre una muestra pequeña de usuarios (menos de 30 usuarios): 3 puntos	0
	Declaración de una sociedad científica o asociación de afectados: 3 puntos.	0
	Proporciona información: 3 puntos	0
	Proporciona seguimiento útil en salud (<i>trackers</i>). <i>Conecta con un equipo de salud</i> : 3 puntos.	1
	Enlaza con otros afectados o usuarios: 3 puntos	0
	Utiliza juegos para promocionar la salud: 3 puntos	0
TOTAL UTILIDAD		1
TOTAL		10

Tabla 55. Puntuación iSYScore de la aplicación MedList Pro (recordatorio de medicación)

15. Hora de la medicación!

Dimensiones	Indicadores	Puntuación
INTERÉS POPULAR (puntuación máxima de hasta 11 puntos)	Los usuarios puntúan positivamente la app (máximo 4 puntos)	3
	Disponible en 2 plataformas (iOS y Android): 3 puntos	1
	Declarado de interés por alguna asociación de afectados: 4 puntos	0
TOTAL INTERÉS POPULAR		4
CONFIANZA (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Validado por un profesional especializado, organismo sanitario o sociedad científica: 4 puntos	0
	Promovido por una asociación de afectados: 3 puntos	0
	La app tiene <i>website</i> asociada (indicador de responsabilidad) y compromiso de cumplimiento de protección de datos: 4 puntos	2
	Cita fuentes de evidencia: 4 puntos	0
	Nombra la organización responsable: 3 puntos	3
TOTAL CONFIANZA		5
UTILIDAD (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Investigación sobre una muestra pequeña de usuarios (menos de 30 usuarios): 3 puntos	0
	Declaración de una sociedad científica o asociación de afectados: 3 puntos.	0
	Proporciona información: 3 puntos	1
	Proporciona seguimiento útil en salud (<i>trackers</i>). <i>Conecta con un equipo de salud</i> : 3 puntos.	1
	Enlaza con otros afectados o usuarios: 3 puntos	0
	Utiliza juegos para promocionar la salud: 3 puntos	0
TOTAL UTILIDAD		2
TOTAL		11

Tabla 56. Puntuación iSYScore de la aplicación Hora de la medicación!

16. Mi medicación

Dimensiones	Indicadores	Puntuación
INTERÉS POPULAR (puntuación máxima de hasta 11 puntos)	Los usuarios puntúan positivamente la app (máximo 4 puntos)	3
	Disponible en 2 plataformas (iOS y Android): 3 puntos	1
	Declarado de interés por alguna asociación de afectados: 4 puntos	0
TOTAL INTERÉS POPULAR		4
CONFIANZA (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Validado por un profesional especializado, organismo sanitario o sociedad científica: 4 puntos	0
	Promovido por una asociación de afectados: 3 puntos	0
	La app tiene <i>website</i> asociada (indicador de responsabilidad) y compromiso de cumplimiento de protección de datos: 4 puntos	2
	Cita fuentes de evidencia: 4 puntos	0
	Nombra la organización responsable: 3 puntos	3
TOTAL CONFIANZA		5
UTILIDAD (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Investigación sobre una muestra pequeña de usuarios (menos de 30 usuarios): 3 puntos	0
	Declaración de una sociedad científica o asociación de afectados: 3 puntos.	0
	Proporciona información: 3 puntos	0
	Proporciona seguimiento útil en salud (<i>trackers</i>). <i>Conecta con un equipo de salud</i> : 3 puntos.	0
	Enlaza con otros afectados o usuarios: 3 puntos	0
	Utiliza juegos para promocionar la salud: 3 puntos	0
TOTAL UTILIDAD		0
TOTAL		9

Tabla 57. Puntuación iSYScore de la aplicación Mi medicación

17. Pastillas recordatorio

Dimensiones	Indicadores	Puntuación
INTERÉS POPULAR (puntuación máxima de hasta 11 puntos)	Los usuarios puntúan positivamente la app (máximo 4 puntos)	4
	Disponible en 2 plataformas (iOS y Android): 3 puntos	1
	Declarado de interés por alguna asociación de afectados: 4 puntos	0
TOTAL INTERÉS POPULAR		5
CONFIANZA (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Validado por un profesional especializado, organismo sanitario o sociedad científica: 4 puntos	0
	Promovido por una asociación de afectados: 3 puntos	0
	La app tiene <i>website</i> asociada (indicador de responsabilidad) y compromiso de cumplimiento de protección de datos: 4 puntos	2
	Cita fuentes de evidencia: 4 puntos	0
	Nombra la organización responsable: 3 puntos	3
TOTAL CONFIANZA		5
UTILIDAD (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Investigación sobre una muestra pequeña de usuarios (menos de 30 usuarios): 3 puntos	0
	Declaración de una sociedad científica o asociación de afectados: 3 puntos.	0
	Proporciona información: 3 puntos	0
	Proporciona seguimiento útil en salud (<i>trackers</i>). <i>Conecta con un equipo de salud</i> : 3 puntos.	0
	Enlaza con otros afectados o usuarios: 3 puntos	0
	Utiliza juegos para promocionar la salud: 3 puntos	0
TOTAL UTILIDAD		0
TOTAL		10

Tabla 58. Puntuación iSYScore de la aplicación Pastillas recordatori

18. MEcuido

Dimensiones	Indicadores	Puntuación
INTERÉS POPULAR (puntuación máxima de hasta 11 puntos)	Los usuarios puntúan positivamente la app (máximo 4 puntos)	3
	Disponible en 2 plataformas (iOS y Android): 3 puntos	1
	Declarado de interés por alguna asociación de afectados: 4 puntos	0
TOTAL INTERÉS POPULAR		4
CONFIANZA (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Validado por un profesional especializado, organismo sanitario o sociedad científica: 4 puntos	0
	Promovido por una asociación de afectados: 3 puntos	0
	La app tiene <i>website</i> asociada (indicador de responsabilidad) y compromiso de cumplimiento de protección de datos: 4 puntos	2
	Cita fuentes de evidencia: 4 puntos	0
	Nombra la organización responsable: 3 puntos	3
TOTAL CONFIANZA		5
UTILIDAD (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Investigación sobre una muestra pequeña de usuarios (menos de 30 usuarios): 3 puntos	0
	Declaración de una sociedad científica o asociación de afectados: 3 puntos.	0
	Proporciona información: 3 puntos	1
	Proporciona seguimiento útil en salud (<i>trackers</i>). <i>Conecta con un equipo de salud</i> : 3 puntos.	1
	Enlaza con otros afectados o usuarios: 3 puntos	0
	Utiliza juegos para promocionar la salud: 3 puntos	0
TOTAL UTILIDAD		2
TOTAL		11

Tabla 59. Puntuación iSYScore de la aplicación MEcuido

19. Calendula

Dimensiones	Indicadores	Puntuación
INTERÉS POPULAR (puntuación máxima de hasta 11 puntos)	Los usuarios puntúan positivamente la app (máximo 4 puntos)	3
	Disponible en 2 plataformas (iOS y Android): 3 puntos	1
	Declarado de interés por alguna asociación de afectados: 4 puntos	4
TOTAL INTERÉS POPULAR		8
CONFIANZA (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Validado por un profesional especializado, organismo sanitario o sociedad científica: 4 puntos	0
	Promovido por una asociación de afectados: 3 puntos	0
	La app tiene <i>website</i> asociada (indicador de responsabilidad) y compromiso de cumplimiento de protección de datos: 4 puntos	4
	Cita fuentes de evidencia: 4 puntos	3
	Nombra la organización responsable: 3 puntos	3
TOTAL CONFIANZA		10
UTILIDAD (puntuación máxima de hasta 18 puntos)	Investigación sobre una muestra pequeña de usuarios (menos de 30 usuarios): 3 puntos	0
	Declaración de una sociedad científica o asociación de afectados: 3 puntos.	3
	Proporciona información: 3 puntos	2
	Proporciona seguimiento útil en salud (<i>trackers</i>). <i>Conecta con un equipo de salud</i> : 3 puntos.	3
	Enlaza con otros afectados o usuarios: 3 puntos	0
	Utiliza juegos para promocionar la salud: 3 puntos	0
TOTAL UTILIDAD		8
TOTAL		26

Tabla 60. Puntuación iSYScore de la aplicación Calendula

ESCALA ABACUS

La escala Abacus se compone de 21 preguntas

1. Conocimiento e información

- 1.1. ¿Tiene la aplicación la capacidad de adaptar y personalizar algunas características
- 1.2. ¿Se creó la aplicación con experiencia y/o la aplicación proporciona información coherente con las directrices nacionales?
- 1.3. ¿La aplicación solicita información de referencia?
- 1.4. ¿La aplicación proporciona información sobre cómo llevar a cabo el comportamiento?
- 1.5. ¿La aplicación proporciona información sobre las consecuencias de continuar y/o discontinuar el comportamiento?

2. Objetivos y planificación

- 2.1. ¿La aplicación pide voluntad para cambiar el comportamiento?
- 2.2. ¿Permita la aplicación el establecimiento de objetivos?
- 2.3. ¿Tiene la aplicación la capacidad de revisar los objetivos, actualizarlos y cambiarlos cuando sea necesario?

3. Comentarios de uso y seguimiento

- 3.1. ¿La aplicación ofrece al usuario la capacidad de entender rápida y fácilmente la diferencia entre las acciones actuales y los objetivos futuros?
- 3.2. ¿La aplicación tiene la capacidad de permitir que el usuario supervise fácilmente el comportamiento?
- 3.3. ¿La aplicación tiene la capacidad de compartir el comportamiento con otros (incluye redes sociales o foros) y/o permite una comparación?
- 3.4. ¿Tiene la aplicación la capacidad de dar comentarios de uso ya sea de una persona o automáticamente?
- 3.5. ¿Tiene la aplicación la capacidad de exportar datos desde la aplicación?
- 3.6. ¿La aplicación proporciona una recompensa o incentivo material o social?
- 3.7. ¿La aplicación proporciona estímulo general?

4. Acciones

- 4.1. ¿La aplicación tiene recordatorios y/o avisos o señales para la actividad?
- 4.2. ¿La aplicación fomenta hábitos positivos?
- 4.3. ¿La aplicación permite o fomenta la práctica o el ensayo, además de las actividades diarias?
- 4.4. ¿La aplicación ayuda o sugiere la reestructuración del entorno físico o social?
- 4.5. ¿Ayuda o sugiere la aplicación la reestructuración del entorno físico o social?
- 4.6. ¿La aplicación ayuda con la distracción o la prevención?

Escala ABACUS	Recordatorios de medicina	Alarma de medicamento	Recordatorio de medicamentos	Recordatorio de Medicación	Pill-in-Time – recordatorio de medicamentos & drogas	Biva Recordatorio Medicamentos	Recordatorio de píldora	MedMemo	Memopast	Medicamentos a tiempo	Mr Pillster píldoras de record	Clepio	Alarma para los medicamentos	Medlist Pro	Hora de la medicación	Mi medicación	Pastillas recordatorio	Mecuido	Calendula
1.1.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
1.2.	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI
1.3.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI
1.4.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO
1.5.	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO
2.1.	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2.2.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2.3.	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
3.1.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO
3.2.	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
3.3.	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO
3.4.	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
3.5.	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO
3.6.	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO
3.7.	NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO	SI	SI
4.1.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
4.2.	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO
4.3.	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
4.4.	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
4.5.	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
4.6.	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Respuestas afirmativas	12	7	9	14	7	12	6	7	13	9	11	14	4	12	10	9	9	17	10

Tabla 61. Puntuación de las aplicaciones según la escala ABACUS

GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS



A

- **Adherencia al tratamiento:** medida en que un paciente actúa de acuerdo con la dosis, la pauta posológica y el plazo prescritos.
- **AEMPS:** Agencia Española de Medicamento y Productos Sanitarios. Más información disponible en: <https://www.aemps.gob.es/home.htm>
- **API:** es una sigla que procede de la lengua inglesa y que alude a la expresión Application Programming Interface (cuya traducción es Interfaz de Programación de Aplicaciones). El concepto hace referencia a los procesos, las funciones y los métodos que brinda una determinada biblioteca de programación a modo de capa de abstracción para que sea empleada por otro programa informático. Para más información: <https://definicion.de/api/>
- **Aplicación móvil relacionada con la salud:** aplicación móvil especialmente dirigida a ayudar a las personas en su propia gestión de la salud y el bienestar.
- **Aplicación móvil:** es una aplicación de software diseñada para ejecutarse en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles. Por lo general, están disponibles a través de plataformas de distribución de aplicaciones, que generalmente son operadas por el propietario del sistema operativo móvil, como Apple App Store o Google Play para Android (IQVIA Institute. 2013, p.4).
- **Application Store:** plataforma de aplicaciones, en español, que es el nombre en inglés de una plataforma en Internet de aplicaciones (programas) para algún equipo o dispositivo, incluyendo ordenadores personales, tabletas y teléfonos inteligentes.

- **App Store:** servicio creado por Apple INC, que permite a los usuarios descargar aplicaciones móviles de iTunes Store o Mac Store, para dispositivos con sistema operativo iOS. Más información disponible en: <https://www.apple.com/es/ios/app-store/>
- **Asistencia sanitaria:** los servicios relacionados con la salud prestados por un profesional sanitario a pacientes para evaluar, mantener o restablecer su estado de salud, incluida la prescripción, dispensación y provisión de medicamentos, productos sanitarios y alimentos dietéticos destinados a usos médicos especiales. El término “sistema sanitario y asistencia sanitaria” abarca un concepto más amplio, ya que también engloba la salud pública y la asistencia social (COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES relativa a la consecución de la transformación digital de la sanidad y los servicios asistenciales en el Mercado Único Digital, la capacitación de los ciudadanos y la creación de una sociedad más saludable. COM/2018/233 final).

B

- **Brecha digital:** se puede definir como la separación que existe entre las personas (comunidades, estados, países...) que utilizan las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas o que, aunque las tengan no saben cómo utilizarlas. Para más información se puede consultar: <http://www.equidad.org/brecha-digital1>

C

- **Ciberseguridad:** es el proceso de evitar el acceso no autorizado, la modificación, el uso indebido o la denegación del uso o el uso no autorizado de la información que se almacena, se accede o se transfiere de un dispositivo médico a un destinatario externo (FDA. 2018, p.7). <https://www.fda.gov/downloads/MedicalDevices/DeviceRegulationandGuidance/GuidanceDocuments/UCM623529.pdf>
- **Comisión Europea:** es el órgano ejecutivo, políticamente independiente de la Unión Europea, cuya función es proponer nuevas leyes, gestionar políticas europeas y representar a la UE en la escena internacional. Más información disponible en: https://ec.europa.eu/info/index_es
- **CSS** (del inglés, *Cascading Stylr Sheets*): lenguaje de diseño gráfico para agregar estilo (fuentes, colores, etcétera) a documentos web. Más información disponible en: <https://www.w3.org/Style/CSS/>

E

- **Empoderar:** hacer poderoso o fuerte a un individuo o grupo social desfavorecido. Dar a alguien autoridad, influencia o conocimiento para hacer algo.
- **Enfermedad crónica:** las enfermedades no transmisibles (ENT) o crónicas son afecciones de larga duración con una progresión generalmente lenta. Entre ellas destacan las enfermedades cardiovasculares (por ejemplo, los infartos de miocardio o accidentes cerebrovasculares), el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas (por ejemplo, neumopatía obstructiva crónica o el asma) y la diabetes (Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2016, p. 9).

F

- **FDA:** United States Food and Drug Administration. Más información disponible en: <https://www.fda.gov>
- **Fundéu:** Fundación del Español Urgente, institución sin ánimo de lucro que tiene como objetivo principal impulsar el buen uso del español en los medios de comunicación. Nació en el año 2005 fruto del acuerdo entre la Agencia Efe y el banco BBVA, trabajando asesorada por la Real Academia Española. Más información disponible en: <https://www.fundeu.es>

G

- **Google Play:** plataforma de distribución digital de aplicaciones móviles para dispositivos con sistema operativo Android. Más información disponible en: <https://play.google.com/store>

H

- **HTML5** (del inglés, *HyperText Markyp Language. Release 5*): Lenguaje que se utiliza para el desarrollo de páginas de Internet.

I

- **IQVIA Institute** (antes IMS Institute): empresa líder mundial en el uso avanzado de datos y tecnología, para impulsar la atención médica y la salud. Más información disponible en: <https://www.iqvia.com>
- **ISO:** Organización Internacional para la Normalización (del inglés, International Organization for Standardization). Más información disponible en: <https://www.iso.org/home.html>

J

- **JavaScript:** Lenguaje de programación orientado a objetos. Más información disponible en: <https://www.w3schools.com/js/>

M

- **Marcado europeo CE:** para comercializarse en el Espacio Económico Europeo (EEE), los productos deben cumplir los criterios técnicos recogidos en la legislación de la Unión Europea de armonización aplicable, incluyendo la colocación del logotipo sobre el producto o la documentación de acompañamiento, independientemente del lugar de fabricación del producto. El marcado CE garantiza el acceso al mercado único europeo. Este marcado CE indica que un producto cumple con los requisitos establecidos en las Directivas o Reglamentos Europeos, así como en las normas técnicas EN (normas europeas) si procede, que aplican a la comercialización de dicho producto. Cuando un organismo notificado participa en la fase de control de la producción de conformidad con la legislación de armonización de la Unión Europea (UE) aplicable, su número de identificación debe figurar junto al marcado CE. Es un indicador de conformidad con la reglamentación europea de armonización que puede proporcionar a los consumidores, empresas o Administraciones Públicas información sobre la seguridad o las prestaciones del producto.

N

- **NFC:** la tecnología NFC (siglas de Near Field Communication) es un sistema de comunicación inalámbrico de corto alcance (funciona por proximidad) que se está integrando en smartphones y tabletas (Organización de Consumidores y Usuarios)
- **NHS:** Servicio Nacional de Salud del Reino Unido (del inglés, National Health Service). Más información disponible en: <https://www.nhs.uk>

O

- **OMS:** Organización Mundial de la Salud. Para más información: <https://www.who.int/es>

P

- **Paciente:** toda persona física que reciba o desee recibir asistencia sanitaria en un Estado miembro. (Directiva 2011/24/UE del parlamento europeo y del consejo de 9 de marzo de 2011 relativa a la aplicación de los derechos de los pacientes en la asistencia sanitaria transfronteriza, L 88/55).
- **Patient View:** grupo de investigación, publicación y consultoría con sede en el Reino Unido, creado a partir de la creencia de que las opiniones de los pacientes deben considerarse en todas las decisiones importantes sobre la atención médica. La organización se formó en respuesta al nuevo movimiento mundial de empoderamiento de los pacientes. PatientView ha trabajado para construir puentes en todo el mundo con las ONG de salud que conforman el movimiento de pacientes, para ayudar a definir y apoyar uno de los factores más importantes que cambiaron la atención médica en el siglo XXI. Más información disponible en: <http://www.patient-view.com>

- **Producto sanitario:** Cualquier instrumento, dispositivo, equipo, programa informático, material u otro artículo, utilizado solo o en combinación, incluidos los programas informáticos destinados por su fabricante a finalidades específicas de diagnóstico y/o terapia y que intervengan en su buen funcionamiento, destinado por el fabricante a ser utilizado en seres humanos con fines de:
 1. Diagnóstico, prevención, control, tratamiento o alivio de una enfermedad,
 2. diagnóstico, control, tratamiento, alivio o compensación de una lesión o de una deficiencia,
 3. investigación, sustitución o modificación de la anatomía o de un proceso fisiológico,
 4. regulación de la concepción, y que no ejerza la acción principal que se desee obtener en el interior o en la superficie del cuerpo humano por medios farmacológicos, inmunológicos ni metabólicos, pero a cuya función puedan contribuir tales medios (Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios).

- **Profesional sanitario:** todo doctor en medicina, enfermero responsable de cuidados generales, odontólogo, matrona o farmacéutico a tenor de lo dispuesto en la Directiva 2005/36/CE u otro profesional que ejerza actividades en el sector de la asistencia sanitaria que estén restringidas a una profesión regulada según se define en el artículo 3, apartado 1, letra a), de la Directiva 2005/36/CE, o toda persona considerada profesional sanitario conforme a la legislación del Estado miembro de tratamiento. (Directiva 2011/24/UE del parlamento europeo y del consejo de 9 de marzo de 2011 relativa a la aplicación de los derechos de los pacientes en la asistencia sanitaria transfronteriza, L 88/55).

- **Proveedores de servicios de salud:** toda persona física o jurídica que preste legalmente asistencia sanitaria en el territorio de un Estado miembro (Directiva 2011/24/UE del parlamento europeo y del consejo de 9 de marzo de 2011 relativa a la aplicación de los derechos de los pacientes en la asistencia sanitaria transfronteriza, L 88/55).

R

- **Research2guidance:** empresa de análisis y consultoría estratégica para la industria de la salud digital. Más información disponible en: <https://research2guidance.com>

S

- **Salud digital:** el uso de tecnologías digitales, móviles e inalámbricas para apoyar el logro de los objetivos de salud. Describe el uso general de las tecnologías de la información y las comunicaciones para la salud, e incluye tanto la mSalud como la eSalud.
- **Salud electrónica o *eHealth*:** aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación en un entorno médico o sanitario en todos sus niveles: gestión, prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ofrecen a los pacientes y a los profesionales de la salud, nuevas formas de mejorar la salud y prevenir enfermedades.
- **Salud electrónica:** también conocida como e Health o eSalud, es la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación en un entorno médico o sanitario en todos sus niveles: gestión, prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento.

- **Salud móvil:** la práctica de la medicina y la prestación de servicios sanitarios mediante dispositivos móviles, como teléfonos móviles, dispositivos de seguimiento de pacientes, asistentes digitales personales (PDA, en sus siglas en inglés) y otros dispositivos inalámbricos” (World Health Organization. 2011, vol. 3, p. 6). También conocida como mSalud o mHealth.
La Unión Europea, la define como un subsegmento de la eSalud, y cubre las prácticas médicas y de salud pública que admiten dispositivos móviles. Incluye el uso de dispositivos de comunicación móvil para servicios de salud y bienestar y para fines de información, así como para aplicaciones de salud móviles.
- **Salud:** estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

T

- **Tableta:** dispositivo electrónico portátil con pantalla táctil y con múltiples prestaciones (Real Academia Española, 2018)
- **Teléfono móvil inteligente:** es un teléfono móvil que ofrece funciones más avanzadas que un teléfono convencional y presenta características parecidas a las de un ordenador personal. Integra, entre otras, las funciones de agenda electrónica, pantalla táctil, computadora de bolsillo y, hoy en día, conexión a internet y geolocalización (Fundéu BBVA, 2010).

U

- **UE:** Unión Europea. Para más información: https://europa.eu/european-union/index_es



- **Wearable:** dispositivo *ponible*, que hace referencia al conjunto de aparatos y dispositivos electrónicos que se incorporan sobre alguna parte de nuestro cuerpo interactuando continuamente con el usuario y con otros dispositivos, con la finalidad de realizar alguna función específica. Estos dispositivos no necesitan encenderse y apagarse y permiten la multitarea, por lo que no requieren dejar de hacer otra cosa para ser utilizados, y pueden actuar como extensión del cuerpo o mente del usuario. Algunos ejemplos son los relojes inteligentes o *smartwatches*, pulseras de actividad, gafas inteligentes o ropa inteligente, entre otros.
- **WHO:** World Health Organization. Organismo de las Naciones Unidas especializado en gestionar políticas de prevención, promoción e intervención de salud a nivel internacional. Inició su andadura con la entrada en vigor de su Constitución el 7 de abril de 1948. Más información disponible en: <https://www.who.int/es>

